

# Análise da Aprendizagem Autorregulada mediada por Tecnologias: Uma Revisão Sistemática

Julina Bento da Silva<sup>1</sup>, Adja Ferreira de Andrade<sup>2</sup>,

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Norte-PPGITE – Brazil

<sup>2</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Norte-PPGITE – Brazil

julianab3nto@gmail.com, adja@imd.ufrn.br

**Abstract.** *This research aims to carry out a Systematic Literature Mapping on self-regulated learning with the use of educational technologies. The methodology adopted in this research was the Kitchenham and Charters (2007) protocol with a qualitative methodological approach. The results obtained after analyzing the selected texts allowed us to identify relevant contributions to the investigation of self-regulated learning in higher education with the use of technologies. They also highlighted the importance of active methodologies, such as problem-based learning, and the role of technologies in promoting student autonomy.*

**Resumo.** *Esta pesquisa trata de realizar um Mapeamento Sistemático de Literatura sobre a aprendizagem autorregulada com o uso de tecnologias educacionais. A metodologia adotada nesta pesquisa foi protocolo de Kitchenham e Charters (2007) com abordagem metodológica qualitativa. Os resultados obtidos após as análises dos textos selecionados permitiu identificar contribuições relevantes para a investigação da autorregulação da aprendizagem no ensino superior com o uso de tecnologias. E evidenciaram a importância de metodologias ativas, como a aprendizagem baseada em problemas, e o papel das tecnologias na promoção da autonomia dos estudantes.*

## 1. Sobre o Mapeamento Sistemático de Literatura

A temática da autorregulação é bastante promissora e em conjunto com as tecnologias vem sendo amplamente discutida. Num posicionamento com os modelos autorregulatórios existentes, estas tecnologias serão promissoras na personalização da educação, adaptando-se às necessidades dos estudantes, promovendo uma aprendizagem autorregulada, auxiliando na execução de tarefas e dando um necessário feedback e relatórios de progresso (Ferreira; Pedrosa, 2024). Com isso para ampliação desta temática seguimos na condução deste Mapeamento Sistemático de Literatura, onde as etapas de execução foram embasadas e adaptadas do protocolo de Kitchenham e Charters (2007). Esse protocolo composto de três fases, sendo elas: planejamento, condução e resultados, define critérios a serem seguidos para realização tanto em Revisões Sistemáticas quanto em Mapeamentos Sistemáticos de Literatura.

Onde o **planejamento** inclui a definição de strings de busca, critérios de inclusão e exclusão e definição dos repositórios a serem utilizados. Na **condução** ocorre a busca sistemática de trabalhos relevantes aplicando-se os critérios do planejamento. E por fim na fase de **resultado** ocorre a descrição e avaliação dos estudos obtidos.

Para iniciarmos o protocolo de mapeamento começamos com a elaboração das questões de pesquisa, cujos resultados deverão trazer subsídios científicos para melhor compreender de que forma a autorregulação da aprendizagem vem sendo trabalhada no ensino superior. Neste sentido, especificamos as seguintes questões de pesquisa (QP):

**QP1:** Quais atividades e estratégias de autorregulação estão sendo trabalhadas em estudantes do ensino superior? **QP2:** Há algum recurso tecnológico sendo utilizado no processo de autorregulação da aprendizagem?

Para isso foram realizados levantamentos de artigos científicos, dissertações e teses em cinco repositórios acadêmicos tanto nacionais como internacionais, dando ênfase a universidades que se destacam com grupos de estudos e pesquisa acerca da autorregulação da aprendizagem, como exemplo da Universidade de Lisboa. As bases escolhidas foram as seguintes:

- **Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD):** (<https://bdtd.ibict.br/vufind/>)
- **Google Acadêmico:** (<https://scholar.google.com.br/>)
- **Repositório Institucional da Universidade Federal do Rio Grande do Norte:** (<https://repositorio.ufrn.br/>)
- **Biblioteca Eletrônica Científica Online (SciELO):** (<https://www.scielo.br/>)
- **Repositório Institucional da Universidade de Lisboa (ULisboa):** (<https://repositorio.ul.pt/>)

Para a pesquisa foi realizado um recorte temporal no período de janeiro de 2020 a agosto de 2024.

A busca foi manual e online, para isso utilizamos as seguintes *strings* de busca: “Autorregulação da Aprendizagem” ou “Aprendizagem regulada” e “Ensino Superior” e “Tecnologias Colaborativas” ou “Ambientes Virtuais” para o levantamento prévio dos trabalhos. Vale ressaltar que o processo de definição da *string* de busca envolve vários ciclos de experimentação, verificação dos artigos retornados e ajuste dos termos (Dermeval, Coelho e Bittencourt, 2020).

Assim, em cada repositório a *string* foi ajustada de forma a adequar-se aos resultados encontrados, bem como a utilização das palavras-chave de forma individual. Isto foi necessário devido ao modo de busca de cada repositório, possibilitando resultados mais fidedignos.

Com os textos previamente selecionados optou-se pelos seguintes critérios de inclusão e exclusão para aprofundamento da pesquisa:

**QUADRO 1 – CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO**

<b>Crítérios de inclusão</b>	<b>Crítérios de exclusão</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Trabalhos escritos em Língua Portuguesa;</li><li>• Textos publicados entre os anos de 2020 a agosto de 2024;</li><li>• Publicações que contenham as palavras Autorregulação da Aprendizagem no título ou entre as palavras-chave e /ou no resumo;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Trabalhos duplicados;</li><li>• Trabalho que tenha sua condução focada em outra teoria ou conceito não priorizando as strings de busca;</li><li>• Estudos sem resumo;</li><li>• Livros;</li></ul>

Critérios de inclusão	Critérios de exclusão
<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabalhos que promovam a autorregulação com alunos do ensino superior;</li> <li>Trabalhos que se utilizaram de ambientes virtuais e/ou tecnologias;</li> <li>Textos disponíveis na íntegra, de forma gratuita e online;</li> <li>Resumo que estabeleça relação com as questões de pesquisa;</li> <li>Trabalhos que apresentem uma definição clara dos objetivos da pesquisa e uma descrição do contexto em que a pesquisa foi realizada;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Artigos de mapeamento e/ou revisão de literatura/escopo.</li> </ul>

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão nos trabalhos selecionados, nos repositórios, nas ferramentas de pesquisas, obtivemos uma amostra final de 09 documentos, conforme disposto na tabela 1.

**TABELA 1 – TRABALHOS OBTIDOS POR REPOSITÓRIO**

Repositório	Número de resultados	Incluídos
BDTD	6	1
Google Acadêmico	172	5
Repositório UFRN	2	1
SciELO	6	1
ULisboa	4	1

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

## 2. Seleção e análise

Após a inclusão dos critérios para seleção dos trabalhos partiu-se para uma leitura completa das publicações incluídas neste mapeamento visando extrair informações para responder às QP, assim a revisão colaborou para a seleção de textos mais direcionados para a pesquisa. Dessa forma, os estudos escolhidos estão relacionados no quadro 4:

**QUADRO 2 – TRABALHOS SELECIONADOS**

ID	Título	Autores	Ano	Tipo	Fonte de Publicação
01	Autorregulação da aprendizagem no ensino superior: uma proposta de intervenção colaborativa	SANTOS, Aline Guilherme Maciel	2021	Tese	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações

ID	Título	Autores	Ano	Tipo	Fonte de Publicação
02	Desenvolvimento de um modelo híbrido de aprendizagem autorregulada para a educação mediada por tecnologias	BRANDÃO, Gisllayne Cristina de Araújo	2021	Dissertação	Repositório Institucional da Universidade Federal do Rio Grande do Norte
03	Feedback docente na autorregulação de aprendizagens: dinâmicas no desempenho acadêmico em estudantes do ensino superior	SILVA, Juana de Carvalho Ramos	2022	Tese	Repositório Institucional da Universidade de Lisboa
04	Efeitos positivos de uma intervenção por integração curricular na promoção da autorregulação da aprendizagem	SILVA, Maria Antônia Romão da; ALLIPRANDINI; Paula Mariza Zedu	2020	Artigo	SciELO
05	Práticas de autorregulação da aprendizagem aplicadas no combate à evasão no curso de engenharia de computação da UEFS	SILVA; Cleyton Almeida da, TRINDADE; Rosaria da Paixão	2022	Artigo	Google Acadêmico
06	Contribuições de uma disciplina na promoção da autorregulação da aprendizagem de universitários egressos da rede pública	FIOR; Camila Alves, GRACIOLA; Marilda Aparecida Dantas, PELISSONI; Adriane Martins Soares, POLYDORO; Soely Aparecida Jorge	2022	Artigo	Google Acadêmico
07	MAAGICA: Modelo para Autorregulação da Aprendizagem e Gamificação Intencional de Conteúdos e Atividades	CARVALHO, Márcio Fabiano de	2020	Dissertação	Google Acadêmico
08	Desenvolvimento da plataforma APRENDIZagem: programa on-line para promoção de processos e estratégias de autorregulação da aprendizagem em universitários	MIRANDA, Célia Gomes Artemisa Rodrigues	2021	Tese	Google Acadêmico

ID	Título	Autores	Ano	Tipo	Fonte de Publicação
09	Uma proposta de gamificação combinada com estratégias autorreguladas para aprendizagem no ensino superior	VENTURA, Luciana Michele	2022	Tese	Google Acadêmico

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Após a seleção e leitura dos 09 trabalhos selecionados, foi possível identificar e responder qual as contribuições desses trabalhos para responder às questões de pesquisa previamente levantadas neste mapeamento, sendo elas:

### **Quais atividades e estratégias de autorregulação estão sendo trabalhadas em estudantes do ensino superior?**

O trabalho **ID 01** traz muitas estratégias, dentre elas: elaboração de mapa conceitual, resumos, questões reflexivas frente às provas, elaboração de perguntas sobre o conteúdo estudado, estabelecer objetivos de aprendizagem, criar estratégias para o estudo. A pesquisadora junto com a docente de uma disciplina trabalharam com sessões de estudos e planejamentos com rodas de conversas, onde a docente colocaria em prática atividades voltadas para a reflexão acerca do estudo, os alunos foram orientados a listarem atitudes que achavam negativas e positivas sobre a sua relação com os estudos. O **ID 02** trabalha estratégias metacognitivas e de administração de recursos e trabalhou junto ao planejamento docente para estimular a aprendizagem autorregulada nos alunos da turma EAD.

O trabalho **ID 03** traz o uso de feedbacks do docente nos momentos avaliativos dos alunos, como forma de incentivo no esforço empregado para uma melhora na percepção da autoeficácia dos alunos. O **ID 04** traz o uso de estratégias autorregulatórias em uma integração curricular numa turma do curso de Design de Moda de uma instituição pública de ensino superior. Onde o foco era o uso de estratégias de aprendizagem em favor das metas acadêmicas individuais. Na fase de execução das atividades foram realizados resumos de textos para estudo e escrever com suas palavras o que foi entendido; organizar o ambiente de estudos; elaborar perguntas e respostas sobre o assunto estudado; elaborar perguntas e respostas sobre o assunto estudado, entre outras estratégias.

O **ID 05** visando a motivação dos estudantes e diminuir a evasão na graduação em Engenharia da Computação a pesquisa desenvolveu um curso de extensão para promoção de estratégias de aprendizagem para motivá-los e manter o engajamento no ensino superior, para isso foram utilizados questionários individuais, atividades baseadas em problemas e atividades e estudo em grupo. No **ID 06** houve uma disciplina onde participaram 192 alunos egressos do ensino público, as atividades trabalhadas no momento dos encontros presenciais foram estruturadas na aprendizagem colaborativa e utilizavam narrativas, atividades reflexivas e de aplicação prática, com feedback personalizado.

A dissertação **ID 07** propõe o uso da abordagem de gamificação utilizada pelo professor para promover a autorregulação da aprendizagem em suas aulas, utilizou-se a gamificação estrutural, com uma abordagem baseada em *storytelling*, promovendo atividades e desafios que promoviam as estratégias de planejamento, execução e avaliação de atividades. Já a tese **ID 08** trabalhou atividades de aprendizagem de estratégias autorregulatórias, expectativas relativas aos estudos, autorreflexão sobre estudos e aprendizagem e avanços acadêmicos que já haviam conseguido. Tudo isso com os alunos de diversos cursos em formato de oficinas onde toda vez em que participavam das oficinas os alunos deveriam completar uma ficha de avaliação e escrever uma narrativa de avaliação geral da intervenção. E por fim, o trabalho **ID 09** busca observar a relação do uso da gamificação e estratégias de aprendizagem autorregulada por meio de atividades de competição e cooperação visando também sempre o feedback e a recompensa do docente em relação aos avanços dos alunos.

### **Há algum recurso tecnológicos sendo utilizados no processo de autorregulação da aprendizagem?**

O trabalho **ID 01** não traz em sua pesquisa nenhum recurso tecnológico para promoção da autorregulação da aprendizagem. Já o **ID 02** traz o ambiente virtual de aprendizagem em uma turma EAD. O trabalho **ID 03** não traz nenhum recurso tecnológico em sua pesquisa. O trabalho **ID 04** não apresenta nenhum uso de recursos tecnológicos em sua intervenção. O trabalho **ID 05** foi realizado no período da pandemia e para isso utilizou-se de recursos tecnológicos como o *Google Classroom*, *Google meet* e *Whatsapp*. Os estudantes do curso de extensão também utilizaram ferramentas colaborativas como *Trello*, *Pychart*, *Google Diagrams*, dentre outros. Além disso, os mediadores do curso utilizaram a metodologia de ensino e aprendizagem Problem Based Learning (PBL). O trabalho **ID 06** não trabalhou com nenhuma tecnologia no decorrer das atividades autorregulatórias com os estudantes.

O trabalho **ID 07** desenvolveu a pesquisa tendo os alunos da disciplina de Linguagem de Programação I, do curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet (STSI) como público alvo, com isso algumas atividades gamificadas também envolviam o uso de programação em linguagem C. Na tese **ID 08** a autora criou uma plataforma online, chamada APRENDIZagem, para a promoção da autorregulação da aprendizagem aos estudantes universitários da UFPel. O trabalho **ID 09** também traz a gamificação para e dentro da proposta trabalhou com plataformas gamificadas como *kahoot*, *wordwall*, *mentimeter*, *quizz* e *socrative*.

### **3. Conclusão**

A seleção dos estudos analisados nesta pesquisa permitiu identificar contribuições relevantes para a investigação da autorregulação da aprendizagem no ensino superior com o uso de ambientes virtuais. Evidenciaram a importância de metodologias ativas, como a aprendizagem baseada em problemas, e o papel dos ambientes virtuais na promoção da autonomia dos estudantes. A correlação desses estudos com a presente pesquisa reforça a relevância das práticas interventivas e colaborativas, apontando caminhos para aprimorar o uso de tecnologias educacionais no ensino superior e contribuindo para o fortalecimento da aprendizagem autorregulada.

Depois da realização deste mapeamento sistemático precisamos deixar claro algumas conclusões. É preciso considerar que o período de recorte temporal para a pesquisa dos trabalhos foi muito afetado pela pandemia do COVID-19. Embora o protocolo tenha sido seguido com elevado rigor técnico, é importante reconhecer que o fator humano está sempre presente, trazendo consigo a possibilidade de falhas. Erros podem ocorrer devido a limitações cognitivas, lapsos de atenção, ou fatores externos que influenciam o desempenho. Além disso, embora a string de busca tenha sido cuidadosamente elaborada com base nas questões apresentadas na metodologia desta MSL, é necessário reconhecer a possibilidade de que alguns trabalhos relevantes possam não ter sido incluídos na pesquisa. Essa limitação pode ocorrer devido à variabilidade nos termos utilizados pelos autores, à abrangência dos bancos de dados selecionados ou à existência de estudos relevantes publicados em fontes não indexadas nas plataformas consultadas. Portanto, mesmo com um planejamento criterioso, é importante considerar que a revisão pode não capturar a totalidade das contribuições disponíveis sobre o tema.

## Referencias

- Brandão, G. C. de A. (2021). Desenvolvimento de um modelo híbrido de aprendizagem autorregulada para a educação mediada por tecnologias (Dissertação de mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Norte. <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/44872>
- Carvalho, M. F. de. (2020). MAAGICA: Modelo para autorregulação da aprendizagem e gamificação intencional de conteúdos e atividades (Dissertação de mestrado). Instituto Federal do Rio Grande do Sul. <http://documentos.poa.ifrs.edu.br/index.php/fgnz-efez-x2yt>
- Dermeval, D., Coelho, J. A. P. de M., & Bittencourt, I. I. (2020). Mapeamento sistemático e revisão sistemática da literatura em informática na educação. In P. A. Jaques, S. Siqueira, I. Bittencourt, & M. Pimentel (Orgs.), Metodologia de pesquisa científica em informática na educação: Abordagem quantitativa (Série Metodologia de Pesquisa em Informática na Educação, Vol. 2). Sociedade Brasileira de Computação. <https://metodologia.ceie-br.org/livro-2>
- Ferreira, A., & Pedrosa, D. (2024). Uso da inteligência artificial para apoiar a autorregulação de aprendizagem: Uma revisão de literatura. Prática – Revista Multimídia de Investigação em Inovação Pedagógica e Práticas de e-Learning, 7(2), 101–111. <https://doi.org/10.34630/pel.v7i2.5823>
- Fior, C. A., Graciola, M. A. D., Pelissoni, A. M. S., & Polydoro, S. A. J. (2022). Contribuições de uma disciplina na promoção da autorregulação da aprendizagem de

universitários egressos da rede pública. Revista Docência do Ensino Superior, 12, 1–21.

Kitchenham, B., & Charters, S. (2007). Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering (Technical Report EBSE 2007-001). Keele University & Durham University.

Miranda, C. A. G. R. (2021). Desenvolvimento da plataforma APRENDIZagem: Programa on-line para promoção de processos e estratégias de autorregulação da aprendizagem em universitários (Tese de doutorado). Universidade Federal de Pelotas.

Santos, A. G. M. (2021). Autorregulação da aprendizagem no ensino superior: Uma proposta de intervenção colaborativa (Tese de doutorado). Universidade Estadual de Londrina. <https://repositorio.uel.br/handle/123456789/16611>

Silva, C. A., & Trindade, R. da P. (2022). Práticas de autorregulação da aprendizagem aplicadas no combate à evasão no curso de engenharia de computação da UEFS. Revista de Ensino de Engenharia, 41. <http://revista.educacao.ws/revista/index.php/abenge/article/view/1985>

Silva, J. (2022). Feedback docente na autorregulação de aprendizagens: Dinâmicas no desempenho acadêmico em estudantes do ensino superior (Tese de doutorado). Universidade de Lisboa. <http://hdl.handle.net/10451/58364>

Silva, M. A. R. da, & Alliprandini, P. M. Z. (2020). Efeitos positivos de uma intervenção por integração curricular na promoção da autorregulação da aprendizagem. Educação em Revista, 36, e227164. <https://doi.org/10.1590/0102-4698227164>

Ventura, L. M. (2022). Uma proposta de gamificação combinada com estratégias autorreguladas para aprendizagem no ensino superior (Tese de doutorado). Universidade Norte do Paraná.