v7.n7.2026

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

CULTURA *MAKER* NO ENSINO DE SISTEMAS OPERACIONAIS: PERCEPÇÕES DISCENTES SOBRE A METODOLOGIA ATIVA BASEADA EM PROTOTIPAGEM E COLABORAÇÃO

MAKER CULTURE IN OPERATING SYSTEMS EDUCATION: STUDENTS' PERCEPTIONS OF THE ACTIVE METHODOLOGY BASED ON PROTOTYPING AND COLLABORATION

CULTURA MAKER EN LA ENSEÑANZA DE SISTEMAS OPERATIVOS: PERCEPCIONES ESTUDIANTILES SOBRE LA METODOLOGÍA ACTIVA BASADA EN PROTOTIPADO Y COLABORACIÓN

Kayc Henderson Morais Leite[1], Reudismam Rolim de Sousa[2]

e778436
https://doi.org/10.47820/recima21.v7i7.8436

PUBLICADO: 07/2026

RESUMO

A Cultura *Maker* se destaca como uma metodologia ativa capaz de promover aprendizagem pela criação, experimentação e colaboração. Entretanto, sua aplicação em disciplinas muito abstratas, como Sistemas Operacionais (SO), ainda é pouco explorada. Este estudo analisa as percepções dos estudantes sobre uma proposta metodológica fundamentada na Cultura *Maker* para o ensino dessa disciplina. A pesquisa, de abordagem quantitativa, foi realizada por um *survey* aplicado a 36 estudantes da disciplina de SO da UFERSA. O questionário investigou o perfil tecnológico dos participantes, suas preferências metodológicas e suas percepções quanto à facilidade de uso, utilidade percebida e intenção de adoção da abordagem. Os resultados indicaram que 97,2% dos estudantes possuem computador próprio e 94,4% têm acesso à Internet em casa, demonstrando condições favoráveis para participação nas práticas. Observou-se preferência por metodologias ativas, com 88,9% de concordância, enquanto o ensino tradicional apresentou 22,2% de discordância. Referente à Cultura *Maker* empregada, os estudantes reconheceram seu potencial para o aprendizado e demonstraram intenção positiva de adoção futura, embora tenham apontado desafios relacionados à adaptação inicial e à necessidade de maior orientação didática. Conclui-se que a Cultura *Maker* apresenta potencial para complementar o ensino de SO, favorecendo o engajamento discente e a aprendizagem significativa, desde que acompanhada por suporte instrucional adequado.

PALAVRAS-CHAVE: Cultura *Maker*. Metodologias Ativas. Sistemas Operacionais.

ABSTRACT

Maker Culture has emerged as an active methodology that promotes learning through creation, experimentation, and collaboration. However, its application in highly abstract disciplines, such as Operating Systems (OS), is still underexplored. This study analyzes students' perceptions of a methodological proposal based on Maker Culture for teaching this discipline. The quantitative research was conducted through a survey applied to 36 students of the OS discipline at the Federal Rural University of the Semi-Arid Region (UFERSA). The questionnaire investigated the participants' technological profiles, methodological preferences, and perceptions of ease of use, perceived usefulness, and intention to adopt the approach. The results indicated that 97.2% of the

[1] Bachalerando do curso Interdisciplinar em Tecnologia da Informação pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Campus Pau dos Ferros-RN, Brasil.
[2] Doutor em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Professor na Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Pau dos Ferros-RN.Brasil.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

students own a computer and 94.4% have internet access at home, demonstrating favorable conditions for participation in practical activities. A high preference for active methodologies was observed, with 88.9% agreement, while traditional teaching showed 22.2% disagreement. Regarding the pedagogical experience based on Maker Culture developed throughout the course, the students recognized its potential for learning and demonstrated a positive intention for future adoption, although they pointed out challenges related to initial adaptation and the need for greater didactic guidance. It is concluded that Maker Culture has the potential to complement the teaching of Operating Systems, favoring student engagement and meaningful learning, provided it is accompanied by adequate instructional support.

KEYWORDS: *Maker Culture. Active Methodologies. Operating Systems.*

RESUMEN
La cultura Maker se destaca como una metodología activa capaz de promover el aprendizaje a través de la creación, la experimentación y la colaboración. Sin embargo, su aplicación en disciplinas altamente abstractas, como los Sistemas Operativos (SO), aún está poco explorada. Este estudio analiza las percepciones de los estudiantes sobre una propuesta metodológica basada en la cultura Maker para la enseñanza de esta disciplina. La investigación, utilizando un enfoque cuantitativo, se llevó a cabo mediante una encuesta aplicada a 36 estudiantes de la disciplina de SO en la UFERSA. El cuestionario investigó el perfil tecnológico de los participantes, sus preferencias metodológicas y sus percepciones sobre la facilidad de uso, la utilidad percibida y la intención de adoptar el enfoque. Los resultados indicaron que el 97,2% de los estudiantes posee una computadora y el 94,4% tiene acceso a internet en casa, lo que demuestra condiciones favorables para la participación en las prácticas. Se observó una preferencia por las metodologías activas, con un 88,9% de acuerdo, mientras que la enseñanza tradicional mostró un 22,2% de desacuerdo. En cuanto a la cultura Maker empleada, los estudiantes reconocieron su potencial para el aprendizaje y demostraron una intención positiva de adoptarla en el futuro, aunque señalaron desafíos relacionados con la adaptación inicial y la necesidad de una mayor orientación didáctica. Se concluye que la cultura Maker tiene el potencial de complementar la enseñanza de sistemas operativos, favoreciendo la participación estudiantil y un aprendizaje significativo, siempre que se acompañe de un apoyo didáctico adecuado.

PALABRAS CLAVE*: Cultura Maker. Metodologías Activas. Sistemas Operativos.*

1. INTRODUÇÃO

O avanço das tecnologias digitais e a crescente demanda por profissionais qualificados têm intensificado os debates sobre a qualidade do ensino nos cursos superiores de Computação. Nesse contexto, instituições de ensino buscam constantemente estratégias pedagógicas que favoreçam maior participação dos estudantes, estimulem o desenvolvimento de competências práticas e contribuam para uma aprendizagem mais efetiva de conteúdos considerados complexos. Conforme destacam Ribeiro Neto *et al.* (2024), um dos principais desafios enfrentados pelos docentes da área consiste em promover experiências de aprendizagem que sejam significativas e compatíveis com as exigências da formação tecnológica contemporânea.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Entre os componentes curriculares presentes nos cursos de Computação, a disciplina de Sistemas Operacionais (SO) desempenha papel essencial na formação dos estudantes por abordar os mecanismos responsáveis pelo gerenciamento e funcionamento dos recursos computacionais. Temas como gerenciamento de memória, escalonamento de processos, sincronização, concorrência e sistemas de arquivos constituem a base para a compreensão do funcionamento dos sistemas modernos. Entretanto, por envolver conceitos internos e frequentemente invisíveis ao usuário, a disciplina costuma apresentar elevado grau de abstração, tornando o processo de aprendizagem desafiador para muitos estudantes.

Diante dessa realidade, pesquisadores da área de educação em Computação têm defendido a adoção de metodologias ativas como alternativa às abordagens tradicionalmente centradas na transmissão de conteúdo. Essas metodologias procuram ampliar a participação discente, estimulando a construção do conhecimento por meio da investigação, da experimentação e da resolução de problemas. Segundo Ribeiro Neto *et al.* (2024), tais abordagens favorecem o protagonismo estudantil ao permitir que os alunos assumam um papel mais ativo em seu processo de aprendizagem. De forma semelhante, Serafim *et al.* (2025) apontam que estratégias pedagógicas baseadas na participação ativa dos estudantes tendem a elevar os níveis de motivação, engajamento e desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais.

Entre as metodologias ativas que vêm ganhando destaque nos últimos anos, a Cultura *Maker* tem despertado interesse crescente no contexto educacional. Fundamentada nos princípios do movimento *Do It Yourself (DIY)*, essa abordagem incentiva os estudantes a aprenderem por meio da criação, da experimentação e do desenvolvimento de soluções para problemas reais. Ribeiro Neto *et al.* (2024) destacam que a Cultura *Maker* promove a construção do conhecimento por meio da prática, estimulando a criatividade, a colaboração e a autonomia dos participantes. Nessa perspectiva, o erro passa a ser compreendido como parte natural do processo de aprendizagem, contribuindo para o aperfeiçoamento contínuo das soluções produzidas e para o desenvolvimento da capacidade de reflexão crítica sobre os resultados obtidos (Serafim *et al.*, 2025).

Além de favorecer o engajamento dos estudantes, a Cultura *Maker* apresenta estreita relação com o desenvolvimento do Pensamento Computacional. De acordo com Aguiar *et al.* (2024), atividades fundamentadas nessa abordagem estimulam competências importantes para a formação em Computação, como abstração, decomposição de problemas, reconhecimento de padrões e elaboração de soluções estruturadas. Dessa forma, a utilização de práticas *maker* no

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

ambiente educacional pode contribuir para aproximar conceitos teóricos de situações concretas de aplicação, favorecendo uma aprendizagem mais contextualizada e significativa.

Diversos estudos têm relatado resultados positivos da aplicação da Cultura *Maker* em ambientes educacionais. Santana, Fernandes e Batista (2024) observam que a participação em projetos *maker* fortalece a autonomia dos estudantes e amplia as oportunidades de aprendizagem colaborativa. Nascimento *et al.* (2025) ressaltam que atividades de criação e prototipagem favorecem a construção de aprendizagens significativas ao estabelecer conexões entre teoria e prática. Adicionalmente, Aguiar *et al.* (2024) argumentam que ambientes educacionais fundamentados na Cultura *Maker* podem contribuir para ampliar a inclusão e a diversidade na área de Computação, promovendo maior participação de grupos historicamente sub-representados.

Apesar das evidências encontradas na literatura acerca dos benefícios da Cultura *Maker* em diferentes contextos educacionais, ainda são escassos os estudos que investigam sua aplicação especificamente no ensino de Sistemas Operacionais no âmbito da educação superior. Considerando as características da disciplina e os desafios associados à aprendizagem de seus conteúdos, torna-se relevante compreender de que forma os estudantes percebem e avaliam a adoção dessa abordagem metodológica.

Diante desse cenário, esta pesquisa busca responder à seguinte questão: *Quais são as* percepções dos estudantes acerca da utilização da Cultura Maker, por meio da construção de simulações computacionais, para a aprendizagem de conceitos de SO?

A relevância deste estudo está associada à necessidade de identificar se abordagens baseadas em experimentação, colaboração e construção de artefatos educacionais podem contribuir para aprimorar o ensino de conteúdos tradicionalmente considerados abstratos. Compreender a percepção discente acerca dessa metodologia pode fornecer subsídios para que docentes e instituições de ensino desenvolvam estratégias pedagógicas mais alinhadas às demandas e expectativas dos estudantes.

Assim, o objetivo geral deste trabalho consiste em analisar as percepções dos estudantes sobre a experiência de aprendizagem baseada na Cultura *Maker*, desenvolvida por meio da construção de simulações de conceitos de Sistemas Operacionais. Como objetivos específicos, pretende-se: (i) caracterizar o perfil tecnológico dos estudantes participantes; (ii) identificar suas preferências em relação a diferentes metodologias de ensino; e (iii) avaliar suas percepções quanto à facilidade de uso, utilidade percebida e intenção de adoção de uma proposta metodológica fundamentada nos princípios da Cultura *Maker*.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

1.1. Declaração sobre o uso de IA

Os autores declaram ter utilizado as ferramentas Inteligência Artificial Generativa, Gemini e ChatGPT como apoio à revisão e ao aprimoramento textual deste manuscrito, incluindo a revisão gramatical e a melhoria da clareza e da coesão textual do documento. Todas as contribuições geradas pelas ferramentas foram avaliadas, revisadas e validadas pelos autores, que assumem responsabilidade sobre a versão final do trabalho.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Cultura *Maker* e metodologias ativas

As transformações tecnológicas e sociais ocorridas nas últimas décadas têm impulsionado mudanças significativas nas práticas educacionais, exigindo metodologias capazes de promover maior participação dos estudantes no processo de construção do conhecimento. Nesse contexto, as metodologias ativas surgem como alternativas aos modelos tradicionais de ensino, buscando estimular a autonomia, a colaboração e a aprendizagem baseada na resolução de problemas.

Segundo Ribeiro Neto *et al.* (2024), as metodologias ativas deslocam o foco do processo educacional da transmissão de conteúdos para a participação efetiva dos estudantes, permitindo que estes assumam papel protagonista em sua formação. Nessa perspectiva, o conhecimento deixa de ser recebido de forma passiva e passa a ser construído por meio da investigação, experimentação e reflexão sobre situações concretas.

Entre as diversas metodologias ativas presentes na literatura, a Cultura *Maker* tem recebido destaque crescente devido ao seu potencial para integrar teoria e prática em ambientes educacionais. Originada a partir dos princípios do movimento *Do It Yourself (DIY)*, essa abordagem incentiva a criação de soluções, o desenvolvimento de projetos e a materialização de ideias por meio da construção de artefatos físicos ou digitais (Ribeiro Neto *et al.*, 2024).

Santana, Fernandes e Batista (2024) destacam que a utilização de elementos da Cultura *Maker* em projetos educacionais favorece o desenvolvimento da autonomia discente, uma vez que os estudantes passam a assumir maior responsabilidade sobre seu próprio processo de aprendizagem. Além disso, a abordagem promove a colaboração entre os participantes, estimulando a troca de conhecimentos e experiências durante a execução das atividades.

Outro aspecto frequentemente associado à Cultura *Maker* refere-se à valorização da experimentação como elemento central da aprendizagem. Nesse contexto, erros e tentativas não são compreendidos como fracassos, mas como oportunidades para revisão, aperfeiçoamento e construção de novos conhecimentos. Conforme evidenciado por Serafim *et al.* (2025), ambientes

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

maker tendem a estimular a criatividade, a capacidade de resolução de problemas e a confiança dos estudantes diante de desafios complexos.

Dessa forma, a Cultura *Maker* representa uma abordagem alinhada aos princípios das metodologias ativas, contribuindo para a formação de estudantes mais autônomos, participativos e preparados para lidar com problemas reais em contextos acadêmicos e profissionais.

2.2. Cultura *Maker* e pensamento computacional

A relação entre Cultura *Maker* e Pensamento Computacional tem sido amplamente discutida na literatura devido às características compartilhadas entre ambas as abordagens. Enquanto o Pensamento Computacional envolve estratégias para resolução de problemas de forma sistemática e estruturada, a Cultura *Maker* oferece um ambiente propício para a aplicação prática dessas habilidades.

De acordo com Aguiar *et al.* (2024), atividades *maker* favorecem o desenvolvimento de competências relacionadas à abstração, decomposição de problemas, reconhecimento de padrões e construção de soluções, elementos considerados fundamentais para o Pensamento Computacional. Durante a elaboração de projetos, os estudantes são constantemente desafiados a compreender problemas complexos, identificar seus componentes principais e propor estratégias para solucioná-los.

Além dos aspectos cognitivos, a integração entre Cultura *Maker* e Pensamento Computacional também contribui para o fortalecimento de competências práticas relacionadas ao desenvolvimento tecnológico. Ao criar protótipos, desenvolver aplicações ou construir recursos educacionais, os estudantes aplicam conceitos computacionais em situações concretas, favorecendo uma aprendizagem mais significativa e contextualizada.

Segundo Serafim *et al.* (2025), atividades fundamentadas na criação e experimentação apresentam potencial para ampliar o engajamento dos estudantes e fortalecer habilidades relacionadas ao raciocínio lógico, à criatividade e à resolução colaborativa de problemas. Essas características tornam a Cultura *Maker* uma abordagem particularmente relevante para cursos da área de Computação.

Nesse sentido, a aproximação entre Cultura *Maker* e Pensamento Computacional permite não apenas a compreensão de conceitos teóricos, mas também sua aplicação prática, favorecendo uma formação mais alinhada às demandas contemporâneas da área tecnológica.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

2.3. Cultura *Maker* no ensino de computação

A aplicação da Cultura *Maker* no ensino de Computação tem sido apontada como uma estratégia capaz de tornar o processo de aprendizagem mais dinâmico, participativo e significativo. Em vez de restringir o ensino à apresentação de conceitos abstratos, essa abordagem possibilita que os estudantes construam artefatos, desenvolvam soluções e experimentem tecnologias diretamente relacionadas aos conteúdos estudados.

Maurano e Jardim (2017) destacam que a utilização de tecnologias educacionais associadas à Cultura *Maker* contribui para aproximar os estudantes de processos criativos e investigativos, estimulando a aprendizagem baseada na prática. Segundo os autores, ambientes *maker* favorecem a exploração de conceitos computacionais por meio da construção de projetos que conectam teoria e aplicação.

Resultados semelhantes são apresentados por Nascimento *et al.* (2025), que identificaram contribuições da Cultura *Maker* para a promoção de aprendizagens significativas. Os autores argumentam que atividades de prototipagem permitem que os estudantes visualizem e manipulem conceitos que, em contextos tradicionais, permaneceriam restritos ao plano teórico.

Outro aspecto relevante refere-se ao potencial inclusivo da abordagem. Aguiar *et al.* (2024) ressaltam que iniciativas fundamentadas na Cultura *Maker* podem ampliar a participação de grupos historicamente sub-representados na Computação. Ao incentivar a colaboração, a criatividade e a construção coletiva do conhecimento, esses ambientes tendem a promover experiências mais acolhedoras e participativas.

Além disso, a literatura aponta que projetos *maker* podem contribuir para o desenvolvimento de habilidades frequentemente exigidas no mercado de trabalho, incluindo trabalho em equipe, comunicação, liderança, criatividade e resolução de problemas. Dessa forma, a adoção dessa abordagem no ensino de Computação não apenas favorece a aprendizagem dos conteúdos curriculares, mas também contribui para a formação profissional dos estudantes.

2.4 Cultura *Maker* no ensino de Sistemas Operacionais

No âmbito da formação em Computação, o componente curricular de Sistemas Operacionais constitui um pilar indispensável para o entendimento da interação entre *hardware* e *software*. O domínio de tópicos como gerência de memória, concorrência e sistemas de arquivos exige do estudante a construção de modelos mentais complexos sobre processos que ocorrem em nível de sistema. Essa característica puramente teórica e de difícil visualização

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

prática justifica a necessidade de se investigar estratégias pedagógicas que transponham essa barreira de abstração, aproximando os conceitos abstratos da realidade concreta dos discentes.

Para atender a essa necessidade, a Cultura *Maker* apresenta potencial para tornar tais conceitos mais concretos e acessíveis. Por meio do desenvolvimento de modelos, simulações, protótipos e recursos educacionais, os estudantes podem representar visualmente processos internos dos sistemas operacionais e compreender de forma mais intuitiva o funcionamento de diferentes mecanismos computacionais.

De acordo com os princípios apresentados por Nascimento *et al.* (2025) e Serafim *et al.* (2025), a aprendizagem baseada na construção de artefatos favorece a compreensão de conceitos complexos ao permitir que os estudantes experimentem, testem hipóteses e observem os resultados de suas ações. No contexto de Sistemas Operacionais, isso pode incluir a representação prática de algoritmos de escalonamento, gerenciamento de recursos compartilhados e mecanismos de sincronização.

Além disso, atividades *maker* podem estimular o desenvolvimento de competências importantes para a formação em Computação, como trabalho colaborativo, resolução de problemas e pensamento crítico. Tais características tornam essa abordagem particularmente promissora para disciplinas que tradicionalmente apresentam elevados índices de dificuldade e abstração.

Dessa forma, a aplicação da Cultura *Maker* no ensino de Sistemas Operacionais apresenta potencial para complementar estratégias pedagógicas tradicionais, promovendo maior engajamento discente e favorecendo uma aprendizagem mais significativa dos conteúdos abordados.

3. METODOLOGIA

Nesta seção, é apresentada a metodologia adotada para a condução do trabalho, que pode ser caracterizada como um estudo de caso, de abordagem predominantemente quantitativa, realizado com estudantes matriculados na disciplina de SO da UFERSA. O estudo buscou investigar as percepções dos discentes acerca da utilização da Cultura *Maker* como estratégia de ensino-aprendizagem, após o desenvolvimento de atividades práticas voltadas à construção de ambientes capazes de simular conceitos da disciplina. Para a coleta de dados, utilizou-se um questionário *online* contendo questões objetivas em escala *Likert* e questões abertas destinadas à obtenção de percepções complementares.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

3.1. Planejamento

No planejamento da pesquisa, foram definidas as seguintes questões de pesquisa para investigar as percepções dos discentes sobre a aplicação da Cultura *Maker* no ensino de Computação.

QP1: Qual o perfil de acesso a recursos tecnológicos (computador e Internet) dos discentes de Sistemas Operacionais?

QP2: Qual a receptividade dos discentes a metodologias ativas, como a Cultura *Maker*, em comparação ao ensino tradicional?

QP3: Quais são as percepções dos discentes acerca da experiência *maker* vivenciada, considerando aspectos relacionados à facilidade de participação, utilidade percebida para a aprendizagem e disposição para participar novamente de atividades semelhantes?

As perguntas para responder às questões de pesquisa podem ser vistas no Quadro 1. Sua elaboração foi fundamentada em estudos da literatura que investigam a Cultura *Maker* e metodologias ativas no ensino de Computação. Em especial, consideraram-se os trabalhos de Ribeiro Neto *et al.* (2024), que analisam contribuições e desafios da Cultura *Maker* como metodologia ativa; Aguiar *et al.* (2024), que investigam o desenvolvimento do Pensamento Computacional por meio da Cultura *Maker*; e Serafim *et al.* (2025), que apresentam uma revisão sistemática da literatura sobre a aplicabilidade da Cultura *Maker* no contexto educacional. Esses estudos forneceram subsídios teóricos para a construção das questões relacionadas às percepções dos estudantes acerca da metodologia adotada.

Quadro 1. Perguntas desenvolvidas no questionário

Parte	Perguntas
I	Você possui computador para o desenvolvimento de atividades acadêmicas? Você possui internet para acesso a informações? Qual o seu gênero?
II	A1: O quão você concorda ou discorda com a afirmação? Gosto de uma metodologia de ensino que incentive o desenvolvimento de recursos educacionais para entender o próprio conteúdo. (Escala 1 a 5) A2: O quão você concorda ou discorda com a afirmação? Gosto de uma metodologia de ensino tradicional. (Escala 1 a 5)

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

	A3: O quão você concorda ou discorda com a afirmação? Gosto da ideia de poder ter liberdade para escolher o tempo em que devo me dedicar às atividades propostas. (Escala 1 a 5) A4: O quão você concorda ou discorda com a afirmação? Gosto da ideia de atividades que envolvam desenvolvimento de programas de computador. (Escala 1 a 5) A5: O quão você concorda ou discorda com a afirmação? Gosto da ideia de trabalhar em equipe. (Escala 1 a 5)
III	B1: Seguir essa metodologia é fácil para mim. (Escala 1 a 5) B2: Eu sei facilmente como realizar as atividades propostas nessa metodologia para fazer o que eu quero. (Escala 1 a 5) B3: A maneira de interação com essa metodologia é clara e facilmente compreendida. (Escala 1 a 5) B4: As etapas dessa metodologia são flexíveis para que eu possa resolvê-las da maneira que melhor me convier. (Escala 1 a 5) B5: É fácil ficar mais habilidoso usando essa metodologia. (Escala 1 a 5) B6: Eu considero essa metodologia fácil de seguir. (Escala 1 a 5) C1: Usando essa metodologia o meu aprendizado fica mais rápido. (Escala 1 a 5) C2: Usando essa metodologia o meu desempenho melhora. (Escala 1 a 5) C3: Usando essa metodologia minha produtividade aumenta. (Escala 1 a 5) C4: O meu aprendizado fica mais efetivo (eficiente e eficaz) usando essa metodologia. (Escala 1 a 5) C5: O meu aprendizado fica mais fácil usando essa metodologia. (Escala 1 a 5) C6: As etapas dessa metodologia são úteis para o meu aprendizado. (Escala 1 a 5) D1: Aprender com essa metodologia é uma ótima ideia. (Escala 1 a 5) D2: Eu desejo aprender com essa metodologia. (Escala 1 a 5) D3: Seria muito melhor aprender com essa metodologia. (Escala 1 a 5) D4: Eu gosto da ideia de utilizar essa metodologia no meu aprendizado. (Escala 1 a 5) D5: Eu pretendo me matricular em turmas que adotem essa metodologia, sempre que possível. (Escala 1 a 5) D6: Eu tenho a intenção de aumentar minhas matrículas em turmas que adotem essa metodologia no futuro. (Escala 1 a 5)

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

	D7: Eu me matricularia em turmas que adotem essa metodologia no futuro. (Escala 1 a 5)
IV	Comente sobre outros pontos não abordados na pesquisa: (Campo aberto e opcional)

Fonte: Elaborado pelos autores (2026)

A Parte I do formulário busca levantar informações gerais para a caracterização dos participantes, incluindo posse de computador, acesso à Internet e gênero. A Parte II é associada a entender a preferência dos discentes por diferentes metodologias de ensino, comparando o modelo tradicional com abordagens ativas e o desenvolvimento de programas. A Parte III engloba a aceitação da metodologia vivenciada, investigando a percepção de facilidade de uso (como clareza, flexibilidade e facilidade para se tornar habilidoso) e a utilidade percebida (como melhora no aprendizado, desempenho, produtividade e efetividade). Por fim, a Parte IV permite que os participantes informem outros pontos, não contemplados nas questões anteriores do formulário, por meio de um campo aberto e opcional. As questões das partes II e III estão apresentadas em escala *Likert*, em que os estudantes pontuam suas discordâncias ou concordâncias com as afirmações, variando de 1 (Discordo totalmente) a 5 (Concordo totalmente). Além disso, ao final de cada seção, é apresentada uma questão adicional opcional, em que o participante pode incluir comentários em relação aos tópicos abordados.

3.2. Execução

Durante a disciplina, os estudantes participaram de atividades fundamentadas nos princípios da Cultura *Maker*, envolvendo o desenvolvimento de recursos computacionais destinados à representação prática de conceitos de SO. Após a realização dessas atividades, foi aplicado um questionário diagnóstico com o objetivo de identificar as percepções dos participantes acerca da experiência vivenciada.

O formulário ficou aberto para recepção de respostas durante o período de 28 de abril de 2026 até 24 de maio de 2026. Ao total, foram recebidas 36 respostas. O questionário foi disponibilizado aos discentes por diferentes meios de comunicação, incluindo o envio de e-mail e o compartilhamento do link por meio de grupos de comunicação instantânea utilizados pela turma da disciplina de SO.

O estudo foi conduzido com todos os estudantes matriculados na disciplina de SO durante o período de realização da pesquisa. Assim, a amostra foi caracterizada como não

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

probabilística por conveniência, sendo composta pelos discentes que participaram das atividades propostas e responderam voluntariamente ao questionário. O total de 36 respondentes corresponde ao universo de estudantes da turma investigada, permitindo a obtenção de um panorama representativo das percepções dos participantes no contexto analisado.

Foram considerados elegíveis para participação todos os estudantes regularmente matriculados na disciplina de SO que participaram das atividades fundamentadas na Cultura *Maker* desenvolvidas durante o semestre letivo. A participação na pesquisa foi voluntária, sendo incluídos na análise apenas os questionários respondidos integralmente.

3.3. Procedimentos de análise

As respostas foram analisadas de forma quantitativa. As perguntas objetivas utilizaram uma escala *Likert*, em que as respostas variaram entre 1 (Discordo totalmente), 2 (Discordo), 3 (Neutro), 4 (Concordo) e 5 (Concordo totalmente). Foram calculadas as frequências absolutas e percentuais para cada questão, permitindo a análise do perfil dos respondentes, suas preferências metodológicas e os níveis de aceitação, facilidade de uso e utilidade percebida da metodologia baseada na Cultura *Maker*.

Considerando o objetivo exploratório do estudo e o tamanho da amostra disponível, optou-se pela utilização de estatísticas descritivas para análise dos dados. Dessa forma, foram calculadas frequências absolutas e percentuais das respostas obtidas. Não foram realizados testes estatísticos inferenciais, uma vez que o propósito da pesquisa consistiu em caracterizar as percepções dos participantes no contexto investigado, sem a pretensão de generalização estatística para outras populações.

Os comentários da Parte IV foram transcritos e analisados qualitativamente com o objetivo de identificar percepções complementares, sugestões de melhoria e aspectos não contemplados pelas questões fechadas do questionário.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta seção apresenta os resultados obtidos a partir da análise das respostas ao questionário aplicado aos estudantes da disciplina de SO. Os resultados são apresentados a seguir, com destaque para as informações que nortearam a avaliação da proposta metodológica baseada na Cultura *Maker*.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

4.1. Perfil dos respondentes e acesso tecnológico

Nesta subseção, buscou-se compreender a infraestrutura de acesso dos discentes, conforme a questão de pesquisa QP1. A Figura 1 ilustra a distribuição de respostas sobre a disponibilidade de computador pessoal para o desenvolvimento de atividades acadêmicas.

Figura 1. Disponibilidade de computador para realizar as atividades acadêmicas



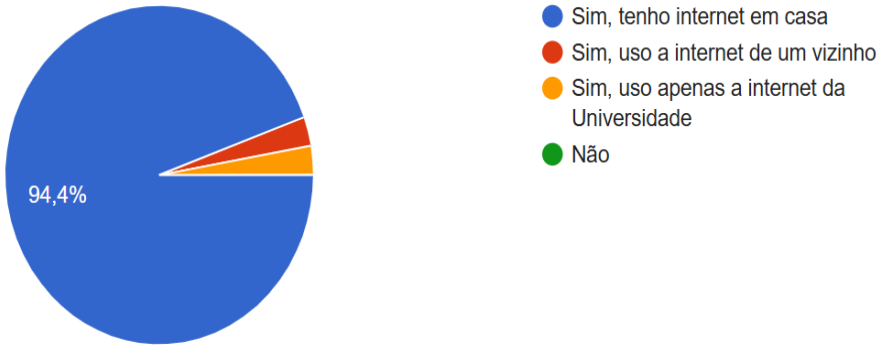
Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Conforme a Figura 1, os dados revelam um alto grau de acesso a recursos tecnológicos essenciais, em que 97,2% dos discentes (35 de 36) reportaram possuir um computador próprio para as atividades acadêmicas, indicando uma forte autonomia para o desenvolvimento de tarefas fora do ambiente universitário. Apenas um respondente (2,8%) relatou que nem todas as vezes consegue rodar o necessário. Nenhum aluno depende exclusivamente dos computadores da universidade ou de amigos.

A Figura 2 apresenta a distribuição de respostas referente à qualidade e frequência de acesso à internet.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Figura 2. Disponibilidade de Internet para realizar as atividades acadêmicas

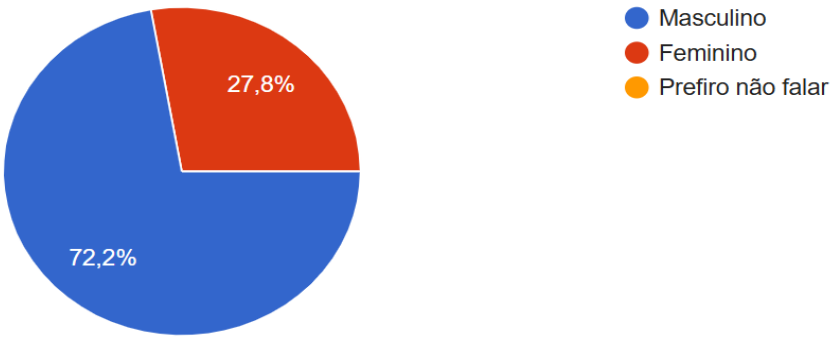


Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

De forma similar, o acesso à internet (Figura 2) é predominantemente estável, com 94,4% dos estudantes (34 de 36) afirmando ter conexão em casa. Os demais se dividem entre uso da Internet de vizinho (2,8%) e uso exclusivo da Internet da universidade (2,8%). Esses resultados sugerem que a grande maioria da turma possui a infraestrutura necessária para participar de atividades práticas e utilizar softwares específicos da disciplina sem grandes barreiras de acesso, o que é um pré-requisito importante para a adoção de metodologias ativas como a Cultura *Maker*, que frequentemente demandam o uso de ferramentas de prototipagem e desenvolvimento (Maurano; Jardim, 2017; Nascimento *et al.*, 2025).

Na Figura 3, pode ser vista a distribuição dos respondentes quanto ao gênero.

Figura 3. Gênero dos respondentes



Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Conforme a Figura 3, a maioria dos respondentes é do gênero masculino (72,2%, ou 26 discentes), enquanto 27,8% (10 discentes) são do gênero feminino. Essa distribuição reflete uma

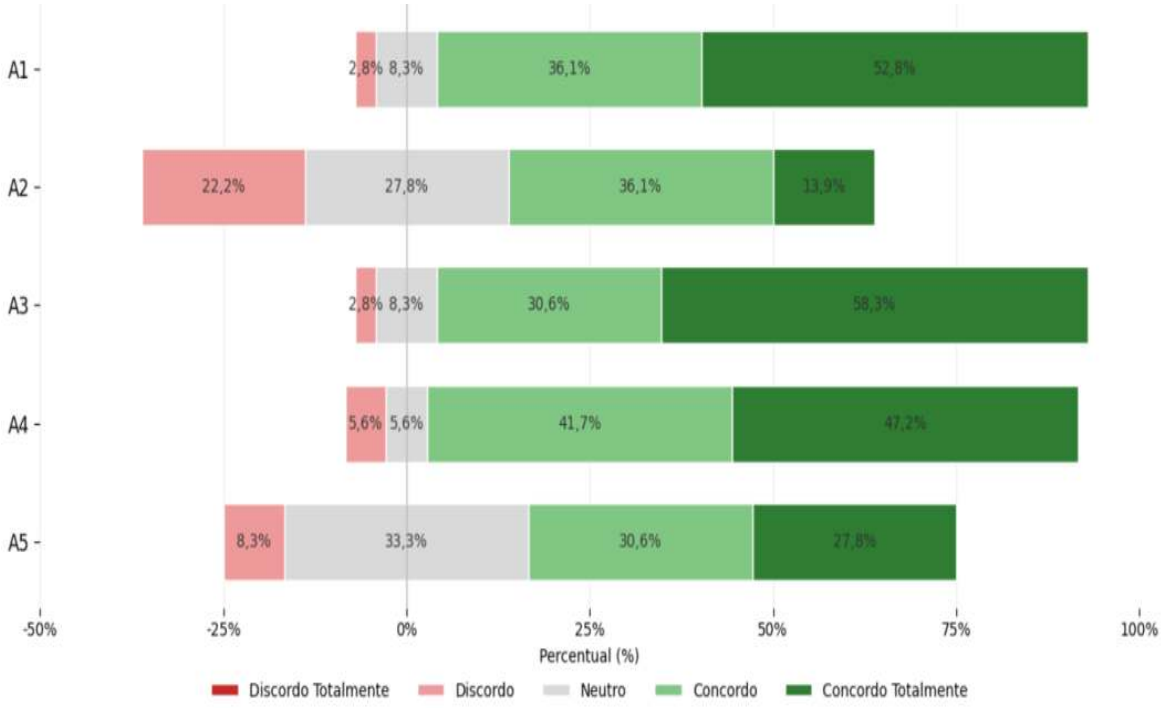
Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

característica ainda presente nos cursos da área de Computação. Contudo, conforme apontado por Aguiar *et al.* (2024) e Santana, Fernandes e Batista (2024), a adoção da Cultura *Maker* pode contribuir para a promoção da inclusão e diversidade na área de Tecnologia da Informação, ao criar ambientes mais acessíveis e acolhedores, fortalecendo a participação de grupos historicamente sub-representados.

4.2. Preferências e estilos de aprendizagem

O segundo eixo, associado à questão de pesquisa QP2, buscou identificar a predisposição dos estudantes a diferentes métodos de ensino, com ênfase na comparação entre abordagens tradicionais e metodologias ativas como a Cultura *Maker*. A Figura 4 sintetiza as preferências da turma em formato de barras agrupadas para as cinco afirmações avaliadas.

Figura 4. Preferências dos participantes sobre metodologias de ensino-aprendizagem



Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

A análise da Figura 4 indica uma percepção favorável dos participantes em relação a características frequentemente associadas às metodologias ativas. As afirmações A1 ("Gosto de uma

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

metodologia de ensino que incentive o desenvolvimento de recursos educacionais para entender o próprio conteúdo"), A3 ("Gosto da ideia de poder ter liberdade para escolher o tempo em que devo me dedicar às atividades propostas") e A4 ("Gosto da ideia de atividades que envolvam desenvolvimento de programas de computador") apresentaram o mesmo percentual de concordância, correspondente a 88,9% dos respondentes (níveis 4 e 5 da escala *Likert*).

A afirmação A5, relacionada ao trabalho em equipe, apresentou 58,3% de concordância, enquanto 33,3% dos participantes optaram pela resposta neutra. Já a afirmação A2, referente à preferência por metodologias tradicionais, apresentou distribuição mais equilibrada, com 50% dos participantes concordando em algum grau com essa abordagem, 22,2% discordando e 27,8% permanecendo neutros.

Considerando o conjunto dos indicadores, observa-se que os estudantes demonstram maior afinidade com práticas que envolvem participação ativa, autonomia na organização das atividades e desenvolvimento de soluções computacionais. Os resultados de A1, A3 e A4 sugerem uma valorização de experiências de aprendizagem que possibilitem maior envolvimento do estudante com o processo de construção do conhecimento.

Ao mesmo tempo, os resultados de A2 indicam que a preferência por metodologias ativas não implica necessariamente rejeição completa ao ensino tradicional. A distribuição observada nessa questão sugere que parte dos estudantes ainda reconhece valor em estratégias expositivas, possivelmente quando utilizadas de forma complementar às atividades práticas. Essa interpretação está alinhada à literatura que defende a integração de diferentes abordagens pedagógicas, combinando momentos de instrução direta com atividades de experimentação e construção do conhecimento (Ribeiro Neto *et al.*, 2024; Serafim *et al.*, 2025).

4.3. Percepções dos discentes sobre a metodologia cultura *Maker*

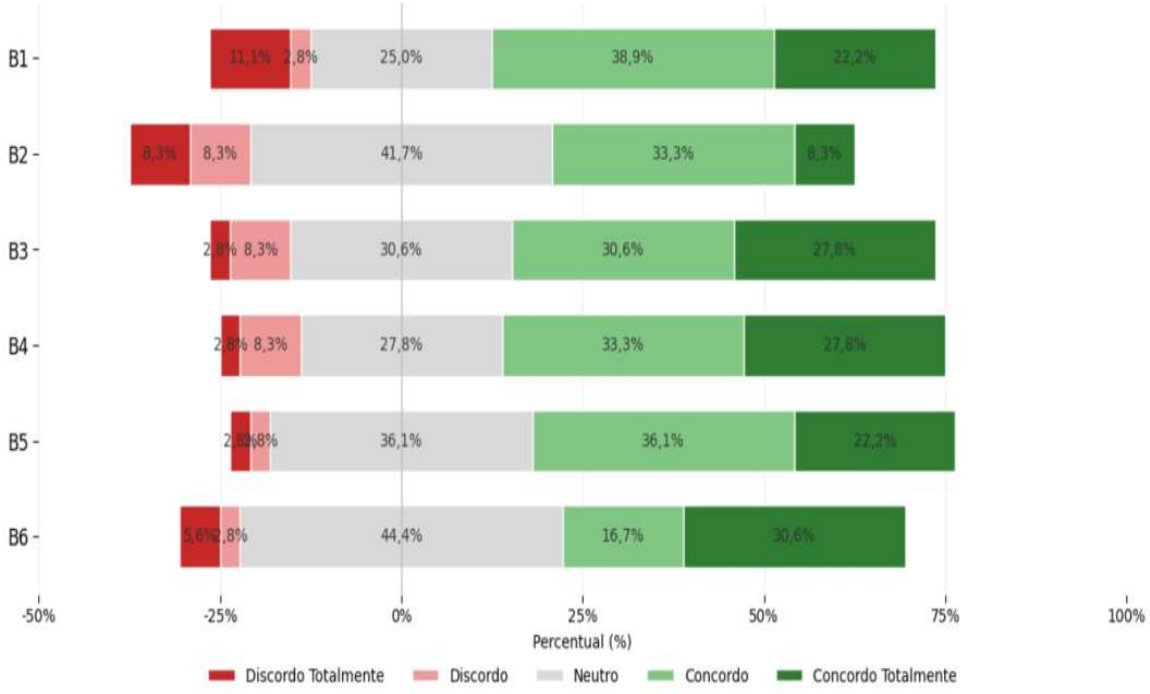
O terceiro eixo, associado à questão de pesquisa QP3, investigou a percepção dos discentes sobre a facilidade de uso, utilidade percebida e intenção de adoção de uma metodologia baseada na Cultura *Maker*. Os resultados foram organizados em três subseções, conforme as Figuras 5, 6 e 7. A estrutura analítica utilizada foi fundamentada no *Technology Acceptance Model* (TAM), proposto por Davis (1986), modelo amplamente empregado para avaliar a aceitação de tecnologias por usuários. Considerando sua utilização em contextos educacionais (Gomes, 2022), os constructos originais de facilidade de uso percebida, utilidade percebida e intenção de uso foram adaptados para avaliar a aceitação de uma metodologia de ensino fundamentada na Cultura *Maker*.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

4.3.1. Facilidade de uso percebida

A Figura 5 apresenta as respostas dos discentes para as seis afirmações relacionadas à facilidade de uso da metodologia vivenciada.

Figura 5. Percepção dos discentes sobre a facilidade de uso da metodologia



Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

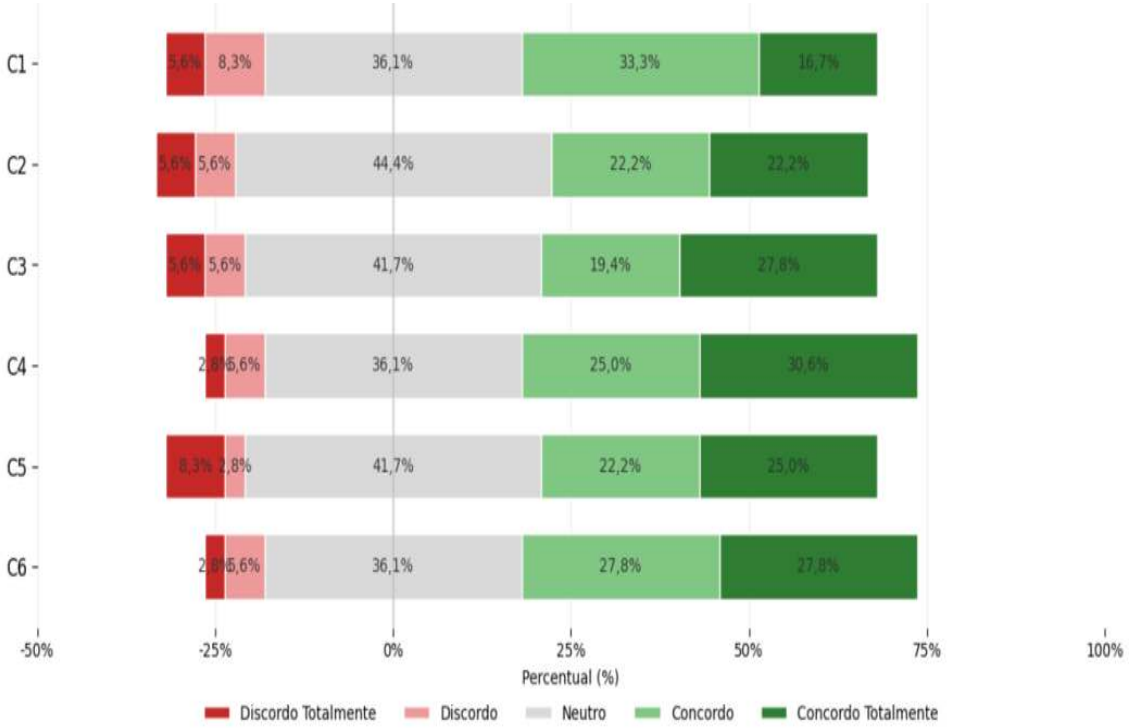
Esse resultado é coerente com estudos sobre Cultura *Maker*, que apontam que metodologias fundamentadas na criação, experimentação e resolução de problemas exigem mudanças na forma como os estudantes organizam sua aprendizagem. Dessa forma, é esperado que existam períodos iniciais de adaptação até que os participantes se familiarizem com as etapas e responsabilidades envolvidas nesse tipo de abordagem (Ribeiro Neto *et al.*, 2024; Serafim *et al.*, 2025).

4.3.2. Utilidade percebida

A Figura 6 apresenta as respostas dos discentes para as seis afirmações relacionadas à utilidade percebida da metodologia.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Figura 6. Percepção dos discentes sobre a utilidade da metodologia



Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Em relação à utilidade percebida, todas as afirmações apresentaram percentuais de concordância superiores aos percentuais de discordância. Os maiores valores foram observados em C6 ("As etapas dessa metodologia são úteis para o meu aprendizado") e C4 ("O meu aprendizado fica mais efetivo usando essa metodologia"), ambas com 55,6% de concordância.

As afirmações C1 ("Usando essa metodologia o meu aprendizado fica mais rápido") e C3 ("Usando essa metodologia minha produtividade aumenta") apresentaram 50% de concordância. Já C2 ("Usando essa metodologia o meu desempenho melhora") registrou 44,4% de concordância, acompanhada por igual percentual de respostas neutras. A questão C5 ("O meu aprendizado fica mais fácil usando essa metodologia") apresentou 47,2% de concordância.

Os resultados indicam que os estudantes tendem a perceber benefícios associados à utilização da metodologia, especialmente no que se refere à efetividade do aprendizado e à utilidade das atividades propostas. Entretanto, a frequência relativamente elevada de respostas neutras sugere que parte dos participantes ainda não possui convicção suficiente para avaliar plenamente todos os possíveis impactos da abordagem em seu desempenho acadêmico.

De modo geral, os achados sugerem uma percepção favorável da utilidade da

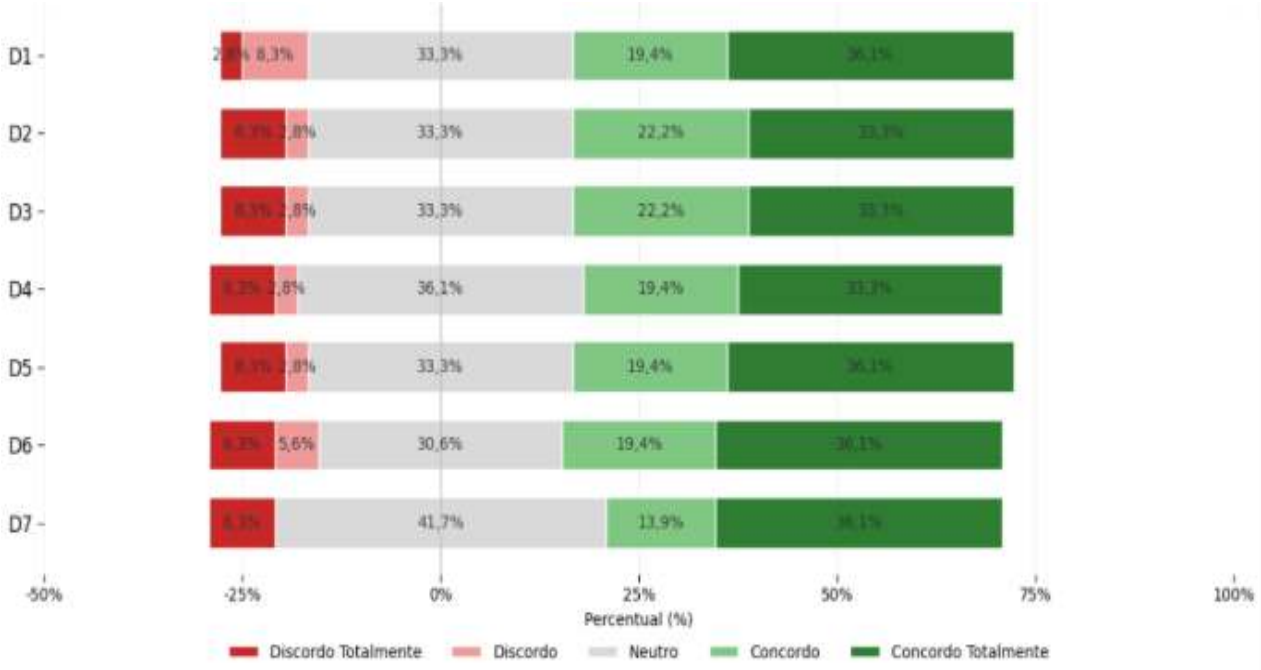
Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

metodologia, reforçando a ideia de que atividades fundamentadas na experimentação e na construção prática podem contribuir para o processo de aprendizagem. Resultados semelhantes têm sido relatados por Nascimento *et al.* (2025), que destacam o potencial da Cultura *Maker* para favorecer aprendizagens mais significativas em contextos educacionais.

4.3.3. Intenção de adoção

A Figura 7 apresenta as respostas dos discentes para as oito afirmações relacionadas à intenção de adoção e atitude em relação à metodologia.

Figura 7. Intenção de adoção e atitude dos discentes em relação à metodologia



Fonte: Elaborado pelos autores (2026)

A dimensão intenção de adoção reuniu indicadores relacionados à atitude dos estudantes diante da metodologia e à disposição para utilizá-la em experiências futuras de aprendizagem. As maiores taxas de concordância foram observadas em D1 ("Aprender com essa metodologia é uma ótima ideia"), D2 ("Eu desejo aprender com essa metodologia"), D3 ("Seria muito melhor aprender com essa metodologia"), D5 ("Eu pretendo me matricular em turmas que adotem essa metodologia, sempre que possível") e D6 ("Eu tenho a intenção de aumentar minhas matrículas em turmas que adotem essa metodologia no futuro"), todas com 55,5% de concordância.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

A afirmação D4 ("Eu gosto da ideia de utilizar essa metodologia no meu aprendizado") apresentou 52,7% de concordância, enquanto D7 ("Eu me matricularia em turmas que adotem essa metodologia no futuro") registrou 50,0% de concordância. Apesar desse resultado positivo, a questão D7 também apresentou o maior percentual de respostas neutras da dimensão (41,7%), indicando que parte dos participantes ainda não possui uma posição claramente definida quanto à adoção futura da metodologia.

A análise conjunta dos indicadores demonstra que os participantes apresentam uma atitude predominantemente positiva em relação à metodologia e consideram a possibilidade de utilizá-la novamente em contextos futuros. Embora os percentuais de neutralidade permaneçam elevados em algumas questões, os níveis de concordância superam consistentemente os de discordância.

Esse resultado complementa os achados da subseção anterior. Em geral, metodologias percebidas como úteis tendem a apresentar maiores níveis de aceitação e intenção de uso futuro. Nesse sentido, os resultados obtidos estão em consonância com pesquisas que associam a Cultura *Maker* ao aumento do engajamento discente e ao interesse por experiências de aprendizagem mais participativas (AGUIAR *et al.*, 2024; SERAFIM *et al.*, 2025).

4.4. Análise qualitativa das percepções dos discentes

O campo aberto do questionário recebeu oito comentários. A análise qualitativa permitiu identificar quatro categorias temáticas que complementam os resultados quantitativos.

Valorização da prática e experimentação: Os estudantes destacaram que o desenvolvimento de programas e a aplicação prática dos conteúdos favorecem a consolidação do conhecimento. Um participante afirmou que “aprender sem praticar tem pouco valor” e que a experimentação é “a forma mais eficaz de consolidar o conhecimento”. Esses relatos convergem com os fundamentos da Cultura *Maker* apresentados por Nascimento *et al.* (2025) e Serafim *et al.* (2025).

Necessidade de maior direcionamento: Alguns estudantes relataram dificuldades para identificar materiais de estudo adequados e compreender quais conteúdos deveriam ser priorizados. Um respondente apontou que “falta um caminho claro do que deve ser estudado para conseguir fazer as atividades propostas”, sugerindo a necessidade de fontes de estudo mais estruturadas e maior didática.

Sobrecarga de atividades: Um participante mencionou que a grande quantidade de atividades semanais inviabiliza a dedicação adequada a cada tarefa, comprometendo o potencial

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

de aprendizado. Esse ponto alerta para a necessidade de equilíbrio entre volume de tarefas e profundidade da aprendizagem.

Sugestões de ferramentas e diretrizes: foram sugeridos ambientes alternativos (*Unity, Unreal Engine*) e maior rigidez na definição da linguagem de programação e prazos de entrega. Isso indica que, embora a flexibilidade seja valorizada, os estudantes também buscam limites claros e especificações bem definidas.

Em síntese, a convergência entre dados quantitativos e qualitativos reforça o potencial da Cultura *Maker* para o ensino de SO, desde que sua implementação seja acompanhada por orientações pedagógicas claras, materiais de apoio estruturados e uma carga de trabalho equilibrada.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo analisar as percepções dos estudantes sobre uma proposta metodológica baseada na Cultura *Maker*. Para isso, foi conduzido um *survey* com estudantes matriculados na disciplina, permitindo investigar aspectos relacionados ao perfil tecnológico dos participantes, suas preferências metodológicas e suas percepções quanto à facilidade de uso, utilidade percebida e intenção de adoção da abordagem proposta.

Os resultados evidenciaram que a turma apresenta condições favoráveis para participação em atividades fundamentadas na Cultura *Maker*. Observou-se que 97,2% dos participantes possuem computador próprio para realização das atividades acadêmicas e 94,4% dispõem de acesso à Internet em suas residências, indicando que a infraestrutura tecnológica necessária para a adoção da metodologia está amplamente disponível entre os estudantes investigados.

Em relação às preferências metodológicas, os resultados apontaram maior receptividade a abordagens fundamentadas em participação ativa, desenvolvimento de recursos educacionais, liberdade para organização das atividades e realização de projetos computacionais. Esses achados sugerem que os estudantes demonstram interesse por estratégias que ultrapassem os limites do ensino tradicional e promovam maior envolvimento com o processo de aprendizagem.

No que se refere à aceitação da metodologia abordada, os participantes apresentaram avaliações predominantemente positivas quanto à utilidade percebida e à intenção de adoção futura. Os resultados indicam que os estudantes reconhecem potencial na utilização da Cultura *Maker* para melhorar aspectos relacionados ao desempenho acadêmico, produtividade e

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

efetividade do aprendizado. De modo semelhante, observou-se uma disposição favorável à participação em disciplinas que utilizem metodologias com características semelhantes.

Apesar dos resultados positivos, alguns participantes apontaram possíveis desafios relacionados à adaptação inicial à metodologia, sugerindo a necessidade de orientações mais detalhadas, materiais de apoio complementares e estratégias que facilitem a compreensão das etapas envolvidas no desenvolvimento das atividades. Tais observações reforçam a importância de um planejamento pedagógico cuidadoso durante a implementação da abordagem.

Como limitações deste estudo, destaca-se a realização da pesquisa com uma única turma de uma instituição específica, o que restringe a generalização dos resultados para outros contextos educacionais. Além disso, a investigação concentrou-se na percepção dos estudantes sobre a metodologia, não avaliando diretamente seus impactos sobre indicadores objetivos de desempenho acadêmico. Outra limitação refere-se à utilização exclusiva de estatísticas descritivas, não sendo realizados testes inferenciais ou comparações entre grupos específicos de participantes. Dessa forma, os resultados devem ser interpretados como um retrato das percepções observadas na turma investigada, servindo como base para estudos futuros com amostras mais amplas e análises estatísticas complementares.

Como trabalhos futuros, recomenda-se a ampliação da investigação para outras turmas e instituições, bem como a realização de estudos capazes de avaliar objetivamente os impactos da Cultura *Maker* sobre indicadores de desempenho acadêmico e retenção do conhecimento. Também são sugeridas pesquisas envolvendo diferentes disciplinas da área de Computação e amostras mais abrangentes, possibilitando aprofundar a compreensão sobre as contribuições dessa abordagem para o ensino superior. Como perspectiva futura, recomenda-se ainda a realização de análises comparativas entre grupos de estudantes, considerando características como gênero, experiência prévia com tecnologias e perfil de acesso tecnológico, visando identificar possíveis diferenças na percepção e aceitação da metodologia.

De modo geral, os resultados obtidos indicam que os estudantes percebem a Cultura *Maker* como uma estratégia promissora para complementar o ensino de SO, favorecendo a participação ativa dos estudantes, a contextualização dos conteúdos e a construção de aprendizagens mais significativas.

Agradecimentos

Agradecemos aos grupos LIS — Laboratório de Inovações em Software — e LISA — Laboratório de Inovações em *Software* e Automação — pelo apoio a este trabalho, bem como à UFERSA — Universidade Federal Rural do Semiárido — pelo financiamento, por meio da Pró-

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPPG), através dos Editais PROPPG nº 25/2025, nº 26/2025, nº 27/2025 e nº 34/2025.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Luana R.; BONILHA, Giovanna Calado; MENDES, Ana Carolina; ARAÚJO, Bianca Monique de; BARBOSA, Fabiann Matthaus. Aspectos do Pensamento Computacional Através da Cultura *Maker* e Aprendizagem Significativa: um estudo de caso com mulheres iniciantes em cursos de tecnologia da informação. In: Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 35. , 2024, Rio de Janeiro/RJ. **Anais** [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2024. p. 3183-3190. DOI: https://doi.org/10.5753/sbie.2024.244663. Disponível em: https://sol.sbc.org.br/index.php/sbie/article/view/31480. Acesso em: 11 jun. 2026.

DAVIS, Fred D. A Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End User Information Systems: Theory and Results. **Massachusetts Institute of Technology, Sloan School of Management, Management Science**, v. 35, n. 8, p. 982-1003, 1986. Disponível em: https://dspace.mit.edu/entities/publication/05fa6107-3a9f-4c38-8bfc-b35789aba3ed. Acesso em: 11 jun. 2026.

GOMES, Raquel Silva. **Aplicação do modelo de aceitação da tecnologia (TAM) para analisar os fatores que afetam o uso do Google Classroom entre estudantes do ensino médio**. 2022.39f. Monografia (Especialista em Informática na Educação) – Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, ES, 2022. Disponível em: https://repositorio.ifes.edu.br/handle/123456789/3241. Acesso em: 11 jun. 2026.

MAURANO, Caique Antonelli; JARDIM, Lidianne Hamaguti. **Criatibits: uma proposta para promover a computação criativa, o pensamento computacional e a cultura *maker***. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas) – Faculdade de Tecnologia, Universidade Estadual de Campinas, Limeira, 2017. Disponível em: https://liag.ft.unicamp.br/criatibits7/. Acesso em: 11 jun. 2026.

NASCIMENTO, Karlise Soares; FORRATI, Samuel Müller; STOCHERO, Anderson Daniel; SILVA, Serguei Nogueira da; PERNAS, Ana Marilza; PRIMO, Tiago Thompsen. Cultura *Maker* como meio de aprendizagens significativas no Ensino Fundamental Anos Finais. In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA (WIE), 31. , 2025, Curitiba/PR. **Anais** [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2025. p. 290-298. DOI: https://doi.org/10.5753/wie.2025.13552. Disponível em: https://sol.sbc.org.br/index.php/wie/article/view/38372. Acesso em: 11 jun. 2026.

RIBEIRO NETO, João; MAIA, Lucas Emanuel de Oliveira; MENEZES, Daniel Brandão; VASCONCELOS, Francisco Herbert Lima. A Cultura *Maker* como Metodologia Ativa de Ensino: Contribuições, Desafios e Perspectivas na Educação. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, [S. l.], v. 25, n. 1, p. 107–115, 2024. DOI: 10.17921/2447-8733.2024v25n1p107-115. Disponível em: https://revistaensinoeeducacao.pgsscogna.com.br/ensino/article/view/11179. Acesso em: 11 jun. 2026.

SANTANA, E. C.; FERNANDES, A. T.; BATISTA, F. D. Application of *maker* culture elements in project development. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 13, n. 4, p. e10813445656, 2024. DOI: 10.33448/rsd-v13i4.45656. Disponível em: https://rsdjournal.org/rsd/article/view/45656. Acesso em: 11 jun. 2026.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

SERAFIM, R. de S. G.; ABREU, F. G. da S.; GONDIM, R. de S.; MARÇAL, E.; VASCONCELOS, F. H. L. Aplicabilidade da cultura *maker* na educação e suas contribuições para o processo de ensino e aprendizagem: Uma Revisão Sistemática de Literatura. **Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista – ENCITEC**, v. 15, n. 2, p. 271-290, 14 maio 2025. Disponível em: https://revistas.san.uri.br/revistas/index.php/encitec/article/view/1687. Acesso em: 11 jun. 2026.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.