

## **Este material foi testado com as seguintes questões de acessibilidade:**

- PDF lido por meio do software *NVDA* (leitor de tela para cegos e pessoas com baixa visão);
- Guia da *British Dyslexia Association* para criar o conteúdo seguindo padrões como escolha da fonte, tamanho e entrelinha, bem como o estilo de parágrafo e cor;
- As questões cromáticas testadas no site *CONTRAST CHECKER* (<https://contrastchecker.com/>) para contraste com fontes abaixo e acima de 18pts, para luminosidade e compatibilidade de cor junto a cor de fundo e teste de legibilidade para pessoas daltônicas.

# Escola de games: relato de experiência da aplicação de um curso piloto

## Escola de games: experience report of pilot course application

## Escola de games: informe de experiencia de la aplicación de un curso piloto

2

-   **Morgana Schenkel Junqueira**  
Universidade Federal de Jataí (UFJ)
-   **Tamara Cristina Ferreira**  
Universidade Federal de Jataí (UFJ)
-   **Guilherme Silva Tonon**  
Universidade Federal de Jataí (UFJ)
-   **Esdras Lins Bispo Jr.**  
Universidade Federal de Jataí (UFJ)
-   **Ana Paula Freitas Vilela Boaventura**  
Universidade Federal de Jataí (UFJ)

**Resumo:** A Escola de Games trata-se de um projeto de extensão vinculado ao curso de Ciências da Computação da Universidade Federal de Goiás/Regional Jataí, cujas atividades estão sendo de-

envolvidas desde 2017 em escolas do município jataiense. Neste contexto, o trabalho apresenta um relato de experiência de três alunos da graduação, vinculados ao Programa de Bolsas de Extensão e Cultura no ano de 2017. O relato enfatiza a percepção do desenvolvimento do Pensamento Computacional, abordando aspectos do preparo dos graduandos em Ciências da Computação para a prática extensionista e relata as experiências dos universitários frente ao planejamento, desenvolvimento das atividades, estabelecimento de parâmetros de avaliação e registros, que versem sobre os desafios, oportunidades e aprendizados adquiridos no minicurso inaugural do projeto.

Palavras-chave: Jogos. Educação. Extensão. Scratch.

3

**Abstract:** Escola de Games is an extension project linked to Computer Science (CS) Department of Federal University of Goiás / Jataí Regional, whose activities are been developed since 2017 in Jataí schools. In this context, this work presents a report experience of three undergraduates linked to Programme of Extension and Culture Scholarships in 2017. The report emphasizes the perception of computational thinking development through CS undergraduates' preparing for extension practices and describes the student experiences towards planning, activity development, establishing of assessment parameters and records, colloquing about challenges, opportunities and learning acquired inaugural short course of project.

Keywords: Games. Education. Extension. Scratch.

**Resumen:** La Escola de Games es un proyecto de extensión vinculado al curso de Informática de la Universidad Federal de Goiás / Jataí Regional, cuyas actividades se desarrollan desde 2017 en

las escuelas de la ciudad de Jataiense. En este contexto, el documento presenta un informe de experiencia de tres estudiantes de pregrado, vinculado al Programa de Becas de Extensión y Cultura en 2017. El informe enfatiza la percepción del desarrollo del Pensamiento Computacional, aborda aspectos de la preparación de estudiantes universitarios de informática para la práctica de extensión e informa las experiencias de los estudiantes universitarios con respecto a la planificación, el desarrollo de actividades, el establecimiento de parámetros y registros de evaluación, que abordan los desafíos, las oportunidades y el aprendizaje adquiridos en el curso inaugural de corta duración del proyecto.

Palabras clave: Juegos. Educación. Extensión. Scratch.

Data de submissão: 02/11/2019  
Data de aprovação: 10/04/2020

## Introdução

A prática extensionista diz respeito às ações que envolvem diretamente comunidades externas às Instituições de Educação Superior (IES) e que estejam vinculadas à formação do estudante. A Universidade Federal de Goiás (UFG) apoia iniciativas extensionistas que visam promover uma integração entre a comunidade acadêmica e a sociedade. Em particular, o curso de Ciências da Computação da Regional Jataí na UFG/REJ é pautado em práticas pedagógicas aplicadas, de forma a viabilizar a articulação equilibrada entre os ramos da tríade ensino, pesquisa e extensão (UFG, 2012). A prática extensionista atua interligada com o ensino e a pesquisa, visando à integração com a comunidade numa relação de intercâmbio e aperfeiçoamento, procurando atender às exigências de uma sociedade em constante evolução.

A partir desta realidade, uma demanda cada vez mais crescente diz respeito ao uso e desenvolvimento de tecnologias computacionais. Tal qual a leitura e a escrita contribuem para um melhor entendimento do mundo e de seus significados, a programação/codificação também contribui para um melhor entendimento das tecnologias que tanto influenciam o modo de vida em sociedade.

Em muitos países, a grade curricular do ensino básico já foi reestruturada com o intuito de contemplar disciplinas desta natureza. Embora seja de suma importância, no Brasil, as iniciativas concretas de levar a programação às escolas de ensino fundamental ainda são muito tímidas. Existem escolas especializadas em no ensino de programação. Entretanto elas estão comumente situadas em grandes centros urbanos como a SuperGeeks (<http://supergeeks.com.br/>) e a Futura Code (<http://www.futuracode.com.br/>).

Ademais, muitas iniciativas do gênero são onerosas às classes socioeconômicas desfavorecidas, fazendo-se necessário desenvol-

ver estratégias que sejam capazes de promover habilidades digitais e que permitam a maior integração destes indivíduos com o universo tecnológico. Assim, foi proposto o projeto Escola de Games (EG), com o intuito de promover a inclusão de jovens da rede pública de ensino de Jataí, no estado de Goiás (GO), no universo da programação. Em linhas gerais, o principal objetivo do EG é apresentar aos alunos os princípios da lógica de programação e da elaboração de roteiros para que possam criar os próprios jogos digitais.

O presente artigo tem por objetivo tecer considerações sobre a vivência dos atores envolvidos na prática extensionista, com destaque ao desenvolvimento do Pensamento Computacional (PC) de crianças e jovens de escolas públicas a partir da construção de games. É apresentado um relato de experiência do primeiro ciclo da pesquisa-ação que engloba a intervenção como um todo, em todas as suas etapas estabelecidas.

O restante do artigo está dividido da seguinte forma. A Seção “Pensamento Computacional” discorre sobre o PC e a Seção “Escola de Games” contextualiza o projeto EG. A Seção “Relato de Experiência” aborda o relato de experiência propriamente dito, detalhando o planejamento e desenvolvimento das atividades-piloto. Ao final, na Seção 5, são apresentadas as considerações sobre os desafios, ponderações e reflexões acerca dos eventos realizados junto aos estudantes de escolas de Jataí que participaram do projeto de extensão.

## Pensamento computacional

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento normativo que estabelece um conjunto de habilidades e compe-

tências, entre as quais ressalta a competência sobre cultura digital (BRASIL, 2018). Em linhas gerais, a BNCC reconhece o papel fundamental da tecnologia e estabelece que o estudante deve dominar o universo digital, sendo capaz, entre outras coisas, de compreender o Pensamento Computacional - PC (BRACKMANN, 2017).

Por definição, o PC trata-se de um processo de pensamento envolvido na formulação de um problema e na expressão de sua solução de forma que um computador (uma máquina propriamente dita ou uma simulação de uma automação por humanos) possa efetivamente realizar (WING, 2006). Deste modo, a essência do PC é pensar como um cientista da computação, isto é, trabalhar com a abstração dos problemas quando confrontado com eles (GROOVER; PEA, 2013).

Na era digital, é um diferencial compreender o funcionamento lógico dos computadores e desenvolver habilidades relacionadas à resolução e à interpretação de problemas. Dada esta premissa, o PC é a base para a resolução e interpretação de problemas, uma habilidade fundamental que pode ser feita por qualquer indivíduo independente da área quando desenvolvidas tais habilidades (WING, 2006). Afirma Bundy (2007) que “o PC está influenciando a pesquisa em quase todas as disciplinas, tanto nas ciências quanto nas humanidades”.

Neste ponto, é importante frisar que o principal diferencial do EG consiste em utilizar uma metodologia que empregue o PC aliado a um aprendizado significativo (ROMERO, 2004). Afinal, os alunos são provocados a elaborarem os roteiros e posterior construção de jogos, a partir de temáticas de conteúdos programáticos que estão sendo vistos em sala de aula. Iniciativa semelhante ao EG foi apresentada por Rodriguez e colegas (2015) no Ensino Médio de uma escola pública no interior de São Paulo.

## Escola de games

O projeto Escola de Games (EG) foi idealizado a partir da necessidade de promover a equidade de oportunidades, no que se refere à inclusão tecnológica, de alunos da rede pública de ensino. Assim, por meio de ações de extensão, visa contribuir no desenvolvimento das potencialidades de jovens estudantes para que possam se tornar cidadãos críticos e autônomos face à tecnologia. Afinal, ao levar o ensino de lógica de programação aos alunos do ensino fundamental, espera-se que os mesmos sejam capacitados para se tornarem protagonistas do desenvolvimento de tecnologias, como indivíduos partícipes e atuantes na construção de soluções inovadoras.

O EG tem por objetivo geral ensinar lógica de programação para jovens da comunidade circunscrita à UFG, Regional Jataí, por meio do desenvolvimento de jogos. Para alcançar este fim, as etapas do projeto foram delineadas da seguinte forma: (i) planejamento da pesquisa ação, (ii) elaboração de material, (iii) aplicação de curso, (iv) obtenção e avaliação dos dados, e, por fim, (v) a popularização do conhecimento. Cada ciclo da pesquisa-ação (TRIPP, 2005) tem a duração de 12 meses, contendo todas as etapas supracitadas (ver Figura 1). Espera-se que o formato cíclico permita que a ação se adapte para atender unidades escolares distintas, de diferentes localidades e realidades.

Desde o ano de 2017, o projeto encontra-se cadastrado e em andamento pela Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PROEC) da UFG, tendo sido contemplado com bolsistas nos três últimos editais PROBEC/PROVEC, de 2017 a 2019. Além dos minicursos, palestras e apresentações durante o Espaço das Profissões, a equipe executora possui resumos expandidos publicados no Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONEPE) nos anos de 2018 e 2019

(JUNQUEIRA; BOAVENTURA, 2018; RIBEIRO; BOAVENTURA, 2019). Ainda em relação ao CONEPE, há de se ressaltar que o EG recebeu Menção Honrosa nas duas edições do evento.

A próxima seção apresenta um resgate histórico dos eventos ocorridos no primeiro ciclo da ação, apresentando em especial um recorte sobre os desdobramentos da ação piloto do projeto que serviu de embasamento para avaliar a metodologia e propor direcionamentos para ajustes futuros.



**Figura 01:** Diagrama com as cinco etapas do ciclo da pesquisa-ação do Escola de Games.  
**Fonte:** Próprios autores.

## Relato de experiência

O relato, apresentado na sequência, retrata os desafios e superações vivenciadas pelos participantes do EG, cujo início das atividades data do segundo semestre de 2017. Com o propósito de permitir futuras replicações e comparações das atividades apresentadas em estudos de casos, McGill e colegas (2018) sugerem que os relatórios identifiquem alguns elementos principais

da intervenção realizada. As três dimensões desta intervenção □ dimensões demográficas dos estudantes, dimensões demográficas dos instrutores, e componentes da intervenção □ são descritas especificamente nas Tabelas 1, 2 e 3, respectivamente.

A tarefa inicial foi selecionar as escolas do município com menor rendimento no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). Após esta seleção, fez-se a visitação in loco para verificar a viabilidade técnica dos laboratórios em desenvolver as atividades do projeto de extensão. Neste ponto, destaca-se a que demandou um custo demasiado de tempo em localizar escolas cujos laboratórios atendessem aos requisitos mínimos e necessários para a execução do projeto.

**Tabela 01: Dimensões demográficas dos estudantes do projeto escola de games.**

Dimensões demográficas dos estudantes	
Faixa etária e ano de ensino	Alunos do 5º ano do ensino do fundamental, com idade entre 10 e 11 anos.
Número de estudantes	26 alunos.
Sexo biológico	Ambos os sexos. Não foi quantificado.
Localidade	Escola Nossa Senhora do Bom Conselho, Jataí, Goiás, Brasil.
Informações socioeconômicas	Alunos da rede particular de ensino.

*Fonte: Próprios autores.*

Tabela 02: Dimensões demográficas dos instrutores do projeto escola de games.

Dimensões Demográficas dos Instrutores	
Número de instrutores	05 instrutores.
Quem ministrou a intervenção?	A atividade foi ministrada por 05 instrutores. Houve um rodízio entre eles. Quando um ministrava o conteúdo, os demais auxiliava os estudantes nas bancadas.
Sexo biológico	03 do sexo feminino e 02 do sexo masculino.
Raça / etnia	01 branco e 04 pardos.

Fonte: Próprios autores.

11

Tabela 03: Componentes da intervenção do projeto escola de games

Componentes da Intervenção	
Objetivos de aprendizagem claramente definidos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estimular o desenvolvimento do Pensamento Computacional;</li><li>• Promover a interdisciplinaridade a partir dos conteúdos vistos em sala, por meio do universo da tecnologia; e</li><li>• Despertar o interesse dos participantes por carreiras na área da tecnologia.</li></ul>
Tipo de atividade	Aulas expositivas com a elaboração de roteiro e desenvolvimento de jogos.
Atividade obrigatória ou opcional?	Opcional.
Quando a atividade foi oferecida?	Novembro de 2017.

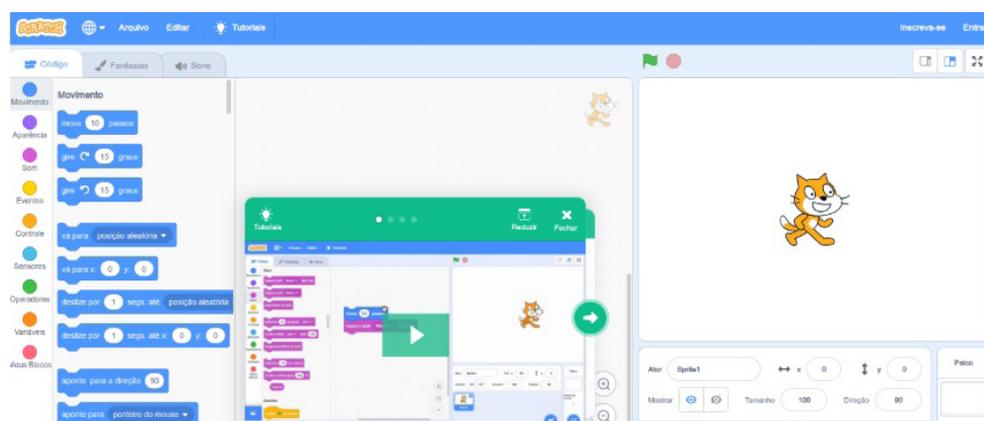
Material utilizado	O material foi elaborado pelos instrutores do projeto.
Método de Ensino	Abordagem expositiva dialogada, com a realização de projeto.
Ferramenta / linguagem utilizada	Scratch e Celtix.
Duração da atividade	04 encontros (02 horas cada).
Média do número de alunos em cada encontro	26 alunos por encontro.
Período da intervenção propriamente dita	06 a 24 de novembro de 2017.
Materiais e recursos necessários	<ul style="list-style-type: none"><li>• Um laboratório de computadores, com acesso à internet; e</li><li>• Os softwares Scratch e Celtix.</li></ul>
Tempo de preparação	Dois meses.

*Fonte: Próprios autores.*

Ainda durante a etapa de planejamento, foi feita a seleção de ferramentas que pudessem ser utilizadas para a programação dos jogos digitais, sendo definida a ferramenta Scratch, devido às funcionalidades existentes e usabilidade amigável. Uma captura da tela da versão online do Scratch é apresentada na Figura 2. No que tange à elaboração dos roteiros, foram definidos elementos mínimos necessários para que os estudantes pudessem elaborar os próprios roteiros, em função da faixa etária.

Nesta fase, também foram elaborados planos de atividades com os cronogramas e os respectivos conteúdos programáticos de cada encontro. Definiu-se que as aulas seriam alternadamente divididas entre introdução à lógica de programação e elaboração de roteiros. Quanto à programação, aliar-se-ia teórica a prática, sendo

que para proporcionar o melhor entendimento dos alunos, imediatamente após a explicação da parte teórica, os alunos executariam os comandos no computador. No que diz respeito à elaboração dos roteiros, haveria uma ligeira mudança de abordagem com relação às aulas de programação. Todo o conteúdo teórico seria inicialmente apresentado para posteriormente realizar as atividades práticas.



**Figura 02:** Captura da tela da versão online do software Scratch.  
**Fonte:** Plataforma online do Scratch (<<http://scratch.mit.edu>>).

Para os universitários extensionistas, esta etapa preparatória foi de muita apreensão e expectativa, em virtude da obsolescência das máquinas. Muitas escolas da rede pública não serviriam para a execução do projeto. Neste cenário de contratempo, a equipe foi convidada a ofertar o curso de construção de jogos digitais para alunos de uma escola da rede particular da cidade, aceitando o convite, mas de forma reticente. Embora o público-alvo fosse diferente do que fora outrora planejado (adolescentes entre 14 e 17 anos), vislumbrou-se a possibilidade de colocar em prática os planejamentos feitos até aquele momento. Deste modo, os extensionistas tiveram um curto espaço de tempo para readequar o plano de atividades e material didático para que fossem compatíveis com a realidade das crianças.

Após conferência sobre a configuração das máquinas, constatou-se que o laboratório de informática apresentava condição satisfatória para o desenvolvimento da ação. Em meados de novembro de 2017, o curso foi ministrado para 26 alunos do 5º ano do Ensino Fundamental I, com idade entre 10 e 11 anos. O curso foi idealizado com uma carga horária de 8 horas, realizadas em duas semanas, sendo dividido em quatro encontros.

Em consonância com o que fora planejado, uma preocupação recorrente foi em respeitar ritmo de aprendizagem dos alunos, para garantir que os mesmos se sentissem confortáveis e motivados a aprender. Além disso, foi estabelecido que os alunos deveriam sentar-se em duplas ou trios, para estimular suas habilidades em trabalhar em equipe, cooperando com outras pessoas para a solução de problemas. Para dar suporte a esta configuração, em termos de logística, havia um revezamento entre os universitários que iriam ministrar o curso. Em cada encontro, um discente, vinculado ao projeto, fazia a exposição do conteúdo, enquanto os outros quatro participantes (também vinculados ao projeto) forneciam um suporte nas bancadas, auxiliando aos jovens estudantes em suas dúvidas durante a intervenção.

Como a maioria dos alunos da unidade escolar eram inexperientes com programação, tomou-se o cuidado de usar elementos de gamificação (FARDO, 2013) no primeiro encontro, em que foi feita a apresentação do EG. Na ocasião, foi apresentada uma breve introdução sobre a história e funcionamento do computador, bem como a evolução dos jogos digitais. Deste modo, foi possível atrair a atenção dos jovens alunos, que receberam as informações com muito entusiasmo para participarem das oficinas. Ao final da apresentação, os alunos foram questionados acerca do conteúdo explicado, sendo recompensados à medida que apresentavam respostas corretas. Ao concluir a atividade, houve o entendimento

entre os membros da equipe executora que a estratégia em engajar e motivar a participação dos alunos foi eficaz.

Partindo do princípio de que o ensino da lógica de programação não é algo trivial, a equipe extensionista ressaltou a importância de que a estratégia didática utilizada poderia afetar positivamente ou negativamente a recepção dos alunos. Dada esta premissa, as aulas foram planejadas de forma a coadunar a lógica de programação com a construção de games, unindo a teoria e prática. Entendia-se que, deste modo, os alunos poderiam criar uma relação mais clara entre as duas, proporcionando-lhes maior assimilação entre a sintaxe da programação e o significado semântico dos comandos.

Para as aulas de lógica de programação, foram propostos o desenvolvimento de jogos simples, usando a linguagem visual Scratch. Na perspectiva dos extensionistas, isto permitiu aos alunos uma experiência mais tangível, estimulante e objetiva, quando comparada à codificação por linhas de códigos. Concomitante à programação, as aulas sobre roteiros de jogos serviam de fomento e criatividade para a concepção dos próprios jogos dos alunos (afinal as crianças eram impelidas a criar algo novo e não somente replicar algo já visto). Além do mais, nestes momentos, os alunos eram instruídos a usarem como temática assuntos inerentes aos conteúdos vistos em sala de aula, como uma forma de reafirmar o aprendizado.

Neste ponto, é importante ressaltar a relação simbiótica entre o ensino e a extensão, pois os conteúdos vistos em disciplinas do curso de Ciências da Computação pelos estudantes universitários serviram de base para que eles elaborassem o material do curso. Houve um consenso entre os participantes do projeto que os conceitos relacionados à lógica de programação foram vistos em “Algoritmos e Programação 1”, enquanto questões relacionadas à ambiência do cenário, construção de personagens e tipos de jogos foram assuntos inerentes à disciplina de “Roteiro de Jogos Digitais”.

Entretanto, pode-se afirmar que a atividade de ensinar tais conceitos vistos em nível superior para alunos do fundamental exigiu dos discentes uma certa criatividade. Naturalmente, além da apreensão do conteúdo ministrado, demandou-se escolha de didática adequada para apresentar conceitos numa abordagem lúdica e mais rica de exemplos tangíveis à realidade dos alunos da escola. Para exemplificar o ensino do conceito de laço de repetição, enquanto que os universitários costumam aprender a fazer exaustivos testes de mesa, os alunos do projeto realizaram a atividade de rodear uma mesa indefinidamente, encerrando apenas quando haviam recebido a instrução de parada.

O desenvolvimento do PC foi inserido durante o transcorrer das aulas. Ressalta-se que os planos de aula foram propostos com vistas a promover as habilidades fundamentais do PC, como por exemplo: (i) colecionar, analisar e representar os dados (processo de recolher as informações necessárias – roteiro do jogo); (ii) decompor e abstrair o problema, encaixando-o no algoritmo (passos necessários para resolver um problema); e (iii) automatizar e simular (uso do Scratch para elaborar o código e gerar representação dos jogos digitais).

No último encontro, foi realizada uma pesquisa com o objetivo de identificar a percepção do material e do curso pelos participantes, contando com 26 participantes. A fim de analisar a aplicação do curso promovido pelo projeto EG, foi aplicado um questionário sobre os cinco eixos temáticos: (i) nível de esforço; (ii) nível de aprendizado; (iii) conhecimento e receptividade dos instrutores; (iv) conteúdo do curso; e (v) se gostariam de aprender mais sobre o desenvolvimento de jogos com o projeto EG. Os níveis poderiam ser avaliados como fraco, moderado, satisfatório, muito bom ou excelente, nos questionários (i) e (ii). Nos questionários (iii) e (iv), as avaliações poderiam ser discordo totalmente, discordo, não sei, concordo ou concordo plenamente.

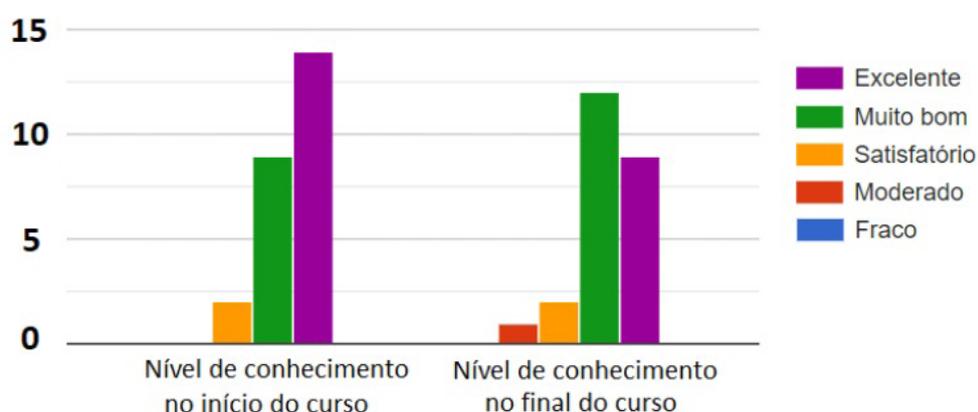
Com relação ao esforço, as respostas tiveram resultado positivo, sendo que 50% dos alunos avaliaram seu desempenho como excelente, cerca de 30,8% avaliaram seu esforço como satisfatório e 15,4% como muito bom. Porém, também existiu uma avaliação definida como fraco que equivale a 3,8%.

No aspecto de aprendizado relacionado ao conhecimento sobre a ferramenta Scratch e desenvolvimento de jogos no início do curso, cerca de 56% classificaram o aprendizado como excelente, 36% como muito bom e 8% como satisfatório. Contudo, sobre o conhecimento sobre a ferramenta Scratch e desenvolvimento de jogos no final do curso, cerca de 36% classificaram o aprendizado como excelente; 48% como muito bom; 8% como satisfatório; e 4% como moderado. Deste modo, pode-se concluir que talvez pelo fato do aumento da dificuldade do conteúdo ministrado, houve uma variação dos resultados de aprendizado que eram no mínimo satisfatório para moderado, bem como a diminuição de 20% da quantidade que consideraram o aprendizado excelente e o aumento em 12% da quantidade de participantes que consideraram muito bom. Isto é, mesmo que houve uma alteração dos resultados, eles não sofreram mudanças que poderiam comprometer o aprendizado dos alunos, como mostrado no gráfico contido na Figura 3.

Sobre o conhecimento e receptividade dos instrutores, 65,4% dos alunos concordaram que os instrutores foram eficientes, dispondo de apresentações claras e organizadas e sendo acessíveis e prestativos. Embora avaliado positivamente, apenas 36,5% dos alunos concordaram com o uso do tempo durante as aulas e 11,5% discordaram sobre o uso do tempo durante as aulas. O conteúdo do curso foi considerado claro, bem planejado e organizado de forma a permitir a participação de todos os alunos.

Pouco destoante das demais do resultado das demais perguntas foi a avaliação da carga do curso. Mesmo assim, este aspecto foi

majoritariamente classificado como apropriado por 80% dos participantes (32% concordam e 48% concordam plenamente), 16% não sabem sobre a carga do curso e 4% classificaram como inapropriado. Ao final, 84,6% dos estudantes que responderam a avaliação consideraram que gostariam de aprender mais sobre o desenvolvimento de jogos com o projeto EG, como mostrado no gráfico contido na Figura 4.



**Figura 03:** Nível de conhecimento do participante sobre a ferramenta Scratch e desenvolvimento de jogos no início e final do curso.  
**Fonte:** Próprios autores.

Ao finalizar as aulas e com os dados do questionário em mãos, a equipe constatou que, embora a quantidade de encontros não tenha sido suficiente para abarcar em profundidade todos conceitos sobre lógica de programação, os alunos obtiveram êxito em construir soluções pautadas no desenvolvimento do PC. Um ponto negativo, sobre o reduzido número de aulas, é de que não houve tempo suficiente para que os alunos programassem os próprios roteiros dos jogos. Após estas ponderações, a equipe propôs a reformulação do número de aulas de forma a conseguir que os discentes participantes dos próximos ciclos da intervenção tenham tempo suficiente para construir os próprios jogos.



**Figura 04:** Captura da tela da versão online do software Scratch.  
**Fonte:** Plataforma online do Scratch (<<http://scratch.mit.edu>>).

Ademais, refletiram e levantaram um panorama acerca dos erros e acertos da ação, com vistas a potencializar os pontos fortes e mitigar as falhas, para que as futuras ações sejam capazes de atender, com excelência, o público-alvo de crianças provenientes de escolas públicas, do município e região.

## Considerações finais

Este artigo apresenta um relato de experiência do primeiro ciclo da pesquisa-ação que engloba a intervenção do projeto Escola de Games (EG), em todas as suas etapas estabelecidas, a partir da realidade dos estudantes universitários vinculados ao projeto de extensão EG no que diz respeito à aplicação do minicurso piloto. Como resultado conclui-se que o projeto de construção de jogos digitais promoveu, às crianças que participaram, benefícios no desenvolvimento cognitivo da lógica de programação, com destaque ao aprimoramento do PC e da inclusão digital. Quanto aos exten-

sionistas, foi propiciado a aquisição de conhecimento e habilidades necessárias para vivenciar a prática didático-pedagógica, sendo requerido domínio do conteúdo, perpassando a elaboração de material instrucional e aperfeiçoamento da habilidade de comunicação.

Houve alguns desencontros em relação ao cronograma de atividades do projeto, ocorrendo um atraso das atividades em função da não localização de escolas públicas cujos laboratórios atendessem aos requisitos técnicos mínimos necessários. Deste modo, aplicar o minicurso de 08 horas e dividi-lo em quatro encontros para alunos de uma escola particular, tornou-se um dilema para a equipe. Embora reticentes, a equipe decidiu ministrar o curso piloto para verificar a aceitação da proposta, verificando os pontos altos e baixos.

Um ponto positivo a ser enfatizado, foi o notório entusiasmo das crianças no transcorrer das aulas, até de certa forma, eufóricas durante a realização das atividades. Por se tratar de um grupo de alunos diferente dos adultos, que os universitários estão acostumados, chamou atenção a alegria contagiante e vontade de elaborar o próprio jogo. A atividade exigiu dos instrutores apreensão do conteúdo ministrado, participação, reflexão, análise, avaliação e argumentação.

Tomou-se o cuidado de assegurar que as aulas fossem dialogadas, a fim de possibilitar a comunicação entre o instrutor e os alunos, permitindo obter feedbacks em relação aos conhecimentos transmitidos. Adotando esta postura, almejava-se que as crianças fossem mais partícipes no desenvolvimento das aulas sendo, por consequência, protagonistas do próprio aprendizado.

Entretanto, como mencionado acima, em virtude da demora em localizar a escola com infraestrutura adequada, o curso precisou ser readaptado para se encaixar em quatro encontros. No ponto de vista dos alunos instrutores, isto corroborou negativamente para o resultado final, haja vista que os alunos não tiveram tempo hábil para desenvolver os jogos a partir dos roteiros dos jogos. Contu-

do, em decorrência deste problema específico, as aulas planejadas para o próximo ciclo da intervenção foram reformuladas, contando agora com 10 encontros com duração prevista de duas horas.

Mesmo diante dos percalços, há o entendimento de que o formato do curso foi bem aceito pelos participantes, sendo que 84,6% dos participantes que responderam o questionário, informaram que gostariam de aprender mais sobre o desenvolvimento de jogos com o projeto EG. Além disso, durante conversas informais entre equipe executora e os docentes da unidade escolar, foi mencionado o potencial do projeto em estimular a interdisciplinaridade entre a área da Computação e as disciplinas ministradas nas unidades escolares do ensino básico. Estes docentes perceberam que a temática dos roteiros dariam liberdade para abordar diferentes assuntos em suas unidades.

Como passos futuros do projeto, pretende-se definir métricas mais qualificadas que permitam mensurar e validar melhor a qualidade do material, bem como o aprendizado efetivo dos alunos. O principal objetivo do próximo ciclo é garantir que a execução da intervenção seja realizada em uma escola pública. Além disso, vislumbra-se a adequação do curso visando a promoção da inclusão de crianças e jovens com deficiência.

## Referências

BRACKMANN, C.P. PANORAMA GLOBAL DA ADOÇÃO DO PC. IN: **DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL ATRAVÉS DE ATIVIDADES DESPLUGADAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA**. 2017. 226 F. TESE (DOUTORADO) EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO DO CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO

(CINTED) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL (UFRGS), PORTO ALEGRE, p. 79-106, 2017.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. CONSELHO PLENO. **RESOLUÇÃO CNE/CP nº4, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2018**. DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO, BRASÍLIA, SEÇÃO 1, PP. 120-122, 2018. DISPONÍVEL EM: [HTTP://PORTAL.MEC.GOV.BR/DOCMAN/DEZEMBRO-2018-PDF/104101-RCP004-18/FILE](http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2018-pdf/104101-rCP004-18/file). ACESSO EM: 31 OUT. 2019.

BUNDY, ALAN. COMPUTATIONAL THINKING IS PERVASIVE. IN: **JOURNAL OF SCIENTIFIC AND PRACTICAL COMPUTING**, v. 1, n. 2, p. 67-69, 2007.

FARDO, M. L. A GAMIFICAÇÃO APLICADA EM AMBIENTES DE APRENDIZAGEM. IN: **RENOTE**, v. 11, n. 1, 2013.

GROVER, S.; PEA, R. COMPUTATIONAL THINKING IN K-12: A REVIEW OF THE STATE OF THE FIELD. EM: **EDUCATIONAL RESEARCHER**, v. 42, n. 1, p. 38-43, 2013.

JUNQUEIRA, M. S. ; BOAVENTURA, A. P. F. V. UM RELATO DE EXPERIÊNCIA EM ATIVIDADE DE PROJETO DE EXTENSÃO: ESCOLA DE GAMES. IN: **ANAIS DO CO-NEPE**, 2018.

McGILL, M. M.; DECKER, A.; ABBOTT, Z. IMPROVING RESEARCH AND EXPERIENCE REPORTS OF PRE-COLLEGE COMPUTING ACTIVITIES: A GAP ANALYSIS. IN: **PROCEEDINGS OF THE 2018 ACM SIGCSE TECHNICAL SYMPOSIUM ON COMPUTER SCIENCE EDUCATION (SIGCSE' 18)**, p. 964-969, 2018.

RIBEIRO, R. N. B.; BOAVENTURA, A. P. F. V. UM RELATO DE EXPERIÊNCIA EM ATIVIDADE DE PROJETO DE EXTENSÃO: ESCOLA DE GAMES. IN: **ANAIS DO CO-NEPE**, 2019.

RODRIGUEZ, C. L; ZEM-LOPES, A. M.; MARQUES, L.; ISOTANI, S. PENSAMENTO COMPUTACIONAL: TRANSFORMANDO IDEIAS EM JOGOS DIGITAIS USANDO SCRATCH. IN: **ANAIS DO XXI WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA (WIE 2015)**, p. 62-71, 2015.

TAVARES, R. APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA. IN: **REVISTA CONCEITO**, v. 55, n. 10, 2004.

TRIPP, D. PESQUISA-AÇÃO: UMA INTRODUÇÃO METODOLÓGICA. IN: **EDUCAÇÃO E PESQUISA**, VOL. 31, N. 3, P. 442-466, 2005.

UFG. UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS, BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO, REGIONAL JATAÍ. **PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO**. 2012. DISPONÍVEL EM [HTTPS://COMPUTACAO.JATAI.UFG.BR/UP-183/o/PPC.PDF?1378777534](https://computacao.jatai.ufg.br/up/183/o/PPC.pdf?1378777534). ACESSO EM: 25 DE JUL. 2019.

WING, J. M. COMPUTATIONAL THINKING. IN: **COMMUNICATIONS OF THE ACM**, v. 49, n. 3, p. 33-35, 2006.