ENSINO DE INFORMÁTICA EM CONTEXTO DE ESTUDO ORIENTADO: PRÁXIS INTEGRADORA

Vânia Karla Dantas Ricardo ¹, Sâmara Beatriz S. Faustino ², Luciana Real Limeira ³

PALAVRAS-CHAVE

Ensino de Informática;
Estudo Orientado;
Práxis integradora.

RESUMO

A pesquisa decorre da necessidade de problematizar a integração entre o ensino da Lógica Computacional com a disciplina Estudo Orientado, valorizando o ensino e aprendizagem por meio das experiências compartilhadas no Programa de Residência Pedagógica vinculado ao Curso de Licenciatura Plena em Informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), *Campus* Ipanguaçu. Faz parte desse processo a imersão e a regência que foram inicializadas entre os meses de março e setembro de 2019, no qual construímos ações desenvolvidas em sala de aula por meio da Lógica Computacional utilizando métodos desplugados, a serem trabalhados na disciplina de Estudo Orientado, com uma sala de aula de 3º série do Ensino Médio, na Escola Estadual Manoel de Melo Montenegro, em Ipanguaçu/RN.

INTRODUÇÃO

A educação atualmente envolve diversas relações de ensino e aprendizagem incluindo diferentes saberes e disciplinas. Para que ocorra a inserção do ensino de Informática nas aulas de Estudo Orientado foi necessário contextualizar e valorizar os saberes e fazeres que contribuem para uma aprendizagem significativa, “desvirtuando-os do modo de estudo monótono e da educação bancária.” (NEVES; FAUSTINO; PORTO ARAÚJO, 2018, p. 1).

Nessa perspectiva, o Estudo Orientado pode dialogar certamente com a Informática ampliando as relações interdisciplinares, pela qual diferentes disciplinas expandem metodologias como também otimizam o ensino e a aprendizagem.

Segundo os dados do Instituto Corresponsabilidade pela Educação (ICE) apontados por Barreto (2017), o Estudo Orientado trata da integração da excelência acadêmica e da execução do projeto de vida do estudante, ou seja, é uma série de técnicas que são utilizadas no ensino e aprendizagem a fim de organizar o tempo de estudo e as habilidades individuais e coletivas.

¹ Graduando do Curso Superior de Licenciatura em Informática no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) - *Campus* Ipanguaçu. E-mail: vaniakarladr@hotmail.com

² Graduando do Curso Superior de Licenciatura em Informática no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) - *Campus* Ipanguaçu. E-mail: samarasugimoto@gmail.com

³ Professora Efetiva do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) - *Campus* Ipanguaçu. Mestra em Educação Musical, UFPB. E-mail: luciana.real@ifrn.edu.br

De fato, a disciplina Estudo Orientado contribui para a autonomia dos alunos, promovendo a otimização e a organização das atividades desenvolvidas no decorrer da semana, que são feitas em sala de aula, na Escola Estadual Manoel de Melo Montenegro – Ipanguaçu/RN, que funciona em tempo integral.

Assim, os alunos, seguindo o cronograma da escola, não levam atividades para resolver em casa e, sim, devem responder em sala de aula. Ou seja, o educando “mesmo com suas particularidades e desafios, é o principal sujeito do processo educativo, dependendo somente dele e os meios para efetivar a aprendizagem, logo é necessário que o aluno seja ativo e busque a autonomia do aprender” (RICARDO *et al.*, 2018, p. 5).

Pensando nisso, relacionamos a inserção do ensino da Lógica Computacional de forma lúdica, a fim de valorizar os saberes e fazeres para uma aprendizagem significativa. As ações buscaram relacionar a ludicidade na abordagem dos conteúdos, tornando as aulas mais dinâmicas, provocando a curiosidade e proporcionando a interação dos discentes. De acordo com Neves, Faustino e Porto Araújo (2018, p. 3) “esses aspectos contribuem para a compreensão e assimilação dos conteúdos, atendendo assim, as demandas educativas dos estudantes”.

Essa interação social em sala de aula possibilitou ampliar a participação dos alunos, tornando a aula diferente do habitual, como, por exemplo, colocar em dia as atividades da semana das diversas disciplinas. Já o estudo com a Lógica propiciou o raciocínio lógico por meio da Computação Desplugada⁴ e ainda por meio da linguagem dos *emojis*⁵.

Outro aspecto a destacar na interligação da Lógica com o Estudo Orientado decorreu pela organização dos conhecimentos em qualquer área, raciocínio eficaz sem esforço, análise rápida, ampliação da competência linguística, raciocínio quantitativo e correção das estruturas. O estudo da Lógica com base nos estudos de Melo (2013) é um campo de estudo que utiliza o pensamento da lógica por meio de proposições e premissas.

Assim, a inserção da Informática por meio da Lógica relacionada à Computação Desplugada nos espaços educacionais, “aprimora o engajamento, a habilidade, a motivação e o estímulo à competitividade” e a importância da lógica na resolução de problemas cotidianos. (FAUSTINO *et al.*, 2019, p. 2).

A pesquisa foi desenvolvida a partir das experiências nos processos de imersão e regência na prática formativa das graduandas do curso de Licenciatura Plena em Informática do IFRN – *Campus* Ipanguaçu, que atuaram, por meio do Programa de Residência Pedagógica (PRP) fomentado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoa de Nível Superior (CAPES), como bolsistas/residentes na Escola Estadual Manoel de Melo Montenegro, localizada no município de

⁴ Computação desplugada é uma forma de ensinar os fundamentos da computação sem o uso dos computadores.

⁵ Os emojis são uma forma das pessoas se comunicarem e pontuar seus textos e tal comunicação decorre pelas emoções, usando expressões sem necessariamente usar palavras.

Ipanguaçu/RN, desenvolvendo atividades por meio da Lógica Computacional, considerando os diferentes percursos: crítico, significativos, reflexivos e éticos, que são competências do programa.

Dentre os objetivos do PRP destaca-se o fortalecimento da construção do conhecimento por meio da aprendizagem significativa. Sendo assim, foi possível ensinar a Lógica Computacional sem o uso de computadores baseando-se nos princípios da Computação Desplugada, possibilitando aos residentes atuarem nas práticas formativas da docência, aperfeiçoando a formação interdisciplinar contextualizada com outras disciplinas.

O desenvolvimento do PRP está dividido em quatro partes: a primeira corresponde à capacitação, que trata da formação dos residentes por meio de cursos preparatórios desenvolvidos pela Instituição de Ensino Superior (IES); a segunda é a ambientação, que envolve questões estruturais, organizacionais e pedagógicas; a terceira parte é a imersão e regência dos residentes na escola-campo, e a quarta e última, é a elaboração do relatório final.

A escrita deste capítulo deu-se pelas experiências com a regência desenvolvida na disciplina de Estudo Orientado, em duas turmas: A (com 21 alunos) e B (com 28 alunos) do 3º ano do Ensino Médio, por meio da Lógica Computacional utilizando técnicas da Computação Desplugada que objetivam o ensino e a aprendizagem significativa, relacionando o planejamento, a execução, a teoria e a prática.

METODOLOGIA

Este capítulo tem como aspecto metodológico a contextualização de experiências nas práticas do ensino da Informática por meio da técnica da Computação Desplugada, que foram trabalhadas e compartilhadas na disciplina de Estudo Orientado. A investigação e as experiências são refletidas pelo viés proposto por Brandão (2007) por meio da pesquisa participante, autodiagnóstico, pesquisa ação, pesquisa participante e investigação ação participante.

Dessa forma, o trabalho foi desenvolvido em três etapas: I) a imersão na Escola Estadual Manoel de Melo Montenegro – Ipanguaçu/RN; II) a observação das aulas da disciplina de Estudo Orientado; III) e a interdisciplinaridade da Lógica Computacional com a disciplina de Estudo Orientado, por meio da Computação Desplugada.

Durante a primeira etapa observamos o espaço da instituição incluindo a infraestrutura, especificamente o laboratório e os computadores. Constatou-se que a escola-campo não oferece um ambiente propício para aulas de Informática.

Já na segunda etapa, foi elaborada a ementa da disciplina Estudo Orientado relacionada ao ensino de Informática, tendo como conteúdo o raciocínio lógico voltado para a preparação ao Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Na oportunidade foram realizados planejamentos com os bolsistas/residentes, preceptores, professores e coordenadores nos quais foram socializadas as ementas das disciplinas de Informática e de Estudo Orientado, buscando a relação entre elas,

tendo como referência os princípios da Computação Desplugada que norteiam metodologia da interdisciplinaridade.

No decorrer da terceira etapa desenvolvemos, com as turmas do 3º ano do Ensino Médio, a aplicação de ações utilizando a Lógica Computacional voltada para o raciocínio lógico num viés preparatório para o ENEM, focando na linguagem dos *emojis*.

DESENVOLVIMENTO

O processo metodológico como menciona Zabala (1998), relaciona antes de tudo a valorização do ensino sem se preocupar com a exclusividade e a seleção dos conteúdos, mas sim com os processos de ensino e aprendizagem, a partir das seguintes questões: “o que se deve saber?”, “o que se deve saber fazer?” e “como se deve ser”?

O Ensino da Lógica Computacional e o Estudo Orientado

Ao analisar o ensino da Informática na escola-campo em que atuamos, as respostas apontaram para a não possibilidade da regência, inicialmente pelos inúmeros desafios e dificuldades encontrados, que são de diversas naturezas. Desde a inserção do ensino da Informática, começando pela falta de infraestrutura, a não inclusão da disciplina na matriz curricular escolar e, ainda, a ausência do laboratório de Informática. No entanto:

manter um ambiente escolar adequado não é tão simples quanto parece. Quando se trata de instituições públicas, ainda é preciso vencer todo o engessamento existente, que conhecemos como burocracia, extremamente necessária ao serviço público. Entretanto, a falta de preparo e conhecimento de gestores torna as possibilidades de execução e gestão muito morosa. É sabido que escolas mais antigas tendem a apresentar mais problemas estruturais, decorrentes da própria deterioração. Falhas que, se mantidas por muito tempo, podem estigmatizar o local. (FERREIRA, 2017, p. 5).

De acordo com Cortella (2014, p. 15), “há alguns aspectos na área da educação que precisam ter uma durabilidade maior, mas há algo que não podemos esquecer: a importância de olhar a realidade, porque, afinal de contas, a educação lida com o futuro”. E a cada dia surgem novas perspectivas educacionais e novas gerações que acompanham o avanço da tecnologia, interatividade, conectividade e o mundo digital. Portanto, diante da precariedade escolar, o profissional da educação do século XXI, deve repensar e refazer suas práticas, isto é, há uma urgência de mudanças, de novas atitudes, pois não é viável dar continuidade as mesmas práticas de décadas passadas, que muitas vezes são arcaicas.

Dessa forma, o docente da atualidade não deve se conformar com esta situação do contexto escolar precário, que de alguma forma desconsidera a efetividade da aprendizagem do aluno. Em um trabalho coletivo entre a escola-

professor-comunidade-aluno, é possível superar ou minimizar essas limitações encontradas na educação brasileira, por meio de técnicas e metodologias de ensino “que propiciem ao aluno um desenvolvimento humano, cultural, científico e tecnológico, para que possam atender as exigências do mundo contemporâneo” (MIRANDA; PEREIRA; RISSETTI, 2016, p. 2).

No que se refere à exclusão da Informática no processo educacional, Santos (2012) aponta que há muitos problemas e desafios no que concerne ao acesso e uso das tecnologias. Ter acesso a essas tecnologias é um passo inicial no combate à desigualdade social, exclusão digital e o analfabetismo tecnológico. Visto que, apesar de muitos conhecerem as tecnologias, especificamente os meios digitais da informação, caminhamos para o alfabetismo e o analfabetismo funcional.

De acordo com SILVA, (2011) e RICARDO *et al.*, (2019), compreende-se assim, a necessidade desses meios fazerem parte da realidade escolar pública, pois a tecnologia trata também de uma inserção social que possibilita novas perspectivas educacionais, inicializando a inclusão e o letramento digital.

Já faz algum tempo que o uso do computador como recurso pedagógico tem sido visto de uma forma dicotômica: ou ele é um instrumento em que o aluno apenas aperta suas teclas e obedece às instruções dadas, ou ele é a solução para todos os problemas educacionais. O mais importante, entretanto, é refletir sobre a relação entre informática e educação como uma transformação da própria prática educativa. As novas tecnologias não mudam necessariamente a relação pedagógica. Elas tanto servem para reforçar uma visão conservadora, individualista como uma visão progressista. A pessoa autoritária utilizará o computador para reforçar ainda mais o seu controle sobre os outros. Por outro lado, uma mente aberta, interativa, participativa encontrará nas tecnologias ferramentas maravilhosas que ampliarão a interação (SILVA; MEDEIROS, 2014, p. 3).

Sendo assim, é relevante para o contexto educativo, reformas não só estruturais, mas também intelectuais para atender as novas demandas que surgem com uma sociedade a cada dia mais informatizada. A escola precisa abraçar e lutar pela causa da introdução dos recursos tecnológicos e do ensino da informática que traz claramente benefícios aos sujeitos do processo de ensino e aprendizagem.

Moran (2007 *apud* LUZ, 2018, p. 20) enfatiza que,

uma boa escola depende também de um projeto pedagógico inovador, onde a internet esteja inserida como um importante componente metodológico. Onde há um projeto conservador, a internet é utilizada para controlar mais os alunos, para reforçar o papel do professor como mero transmissor de conhecimentos. O mais importante é o que a escola faz, como ela se organiza, as relações entre gestores, docentes, alunos e comunidade. Não há tecnologias avançadas que salvem maus profissionais. As mudanças na educação dependem também dos alunos. Alunos curiosos e motivados facilitam enormemente o processo, estimulam as melhores qualidades do professor, tornam-se interlocutores lúcidos e parceiros de caminhada do professor-educador. Alunos motivados aprendem e ensinam, avançam mais e auxiliam o professor em sua tarefa de ajudá-los mais e melhor.

O contexto escolar na escola-campo, a princípio, parece desmotivador pela ausência dos laboratórios de Informática. Porém, não é impossível trabalhar com a interdisciplinaridade entre os diferentes saberes – Informática e Estudo Orientado. Daí uma das nossas primeiras ações foi assumir a motivação por meio de atitudes favoráveis, como a Computação Desplugada e a Lógica Computacional.

Práxis Integradora entre a Lógica Computacional e o Estudo Orientado por meio da Computação Desplugada e a Linguagem dos *Emojis*

As ações da regência na escola-campo se sustentaram pelas relações coletivas e no protagonismo dos alunos, e na integração, Computação Desplugada e Linguagem dos *Emojis*. Dessa forma, o planejamento relacionou os diferentes tipos de estratégias oportunizando a autonomia do aluno e a problematização das habilidades aprendidas relacionadas ao conhecimento da informática.

A Computação Desplugada é definida como uma nova forma de introduzir o conceito do pensamento computacional em sala de aula. A origem é contextualizada por Bell, Witten e Fellows (1998), que a apresenta como uma alternativa de ensinar os conceitos da ciência da computação sem o uso do computador.

De acordo com Faustino *et al.* (2018), a computação desplugada tem um caráter interdisciplinar e integrador, que contribui para o estímulo da criatividade e possibilita trabalhar os diversos níveis conceituais da Informática e Computação. Nessa perspectiva, a partir dos parâmetros que baseiam a Computação Desplugada, foi pensada a possibilidade de se trabalhar com a Lógica Computacional, relacionando os conhecimentos prévios e o raciocínio lógico dos discentes aos conteúdos da disciplina Estudo Orientado, a fim de contribuir significativamente para o ensino e aprendizado.

Com base nos conceitos da Computação Desplugada, as questões que nortearam as ações em sala de aula foram as seguintes: como foi planejado e aplicado em sala de aula o pensamento lógico? Como utilizá-lo no cotidiano e na preparação para o ENEM? A partir destas questões norteadoras, os alunos construíram o painel da disciplina Estudo Orientado, a fim de organizar os conteúdos que cada professor trabalha durante a semana. Uma vez expostos no painel, os conteúdos foram sistematizados pelos alunos em colaboração com os professores, que elencaram prioridades e o tempo necessário para cada disciplina.

Após a inicialização dos detalhes da disciplina Estudo Orientado incluindo letras, figuras e desenhos geométricos a fim de dinamizar os conteúdos das disciplinas e o tempo do estudo, a Lógica Computacional colaborou nessa organização por meio dos fluxogramas e de estratégias de estudo. Conforme aponta Faustino *et al.* (2019, p. 6), “a tecnologia está modificando a forma como produzimos, vemos e até como nos relacionamos. Fazer uso de novas tecnologias no ambiente escolar já é uma necessidade inadiável por todos os profissionais”.

Paiva (2015) trata dos *emojis* como linguagem, relacionando a comunicação escrita por meio de figuras com as emoções, que são representações tipográficas de

expressões faciais, como as que se transformam em carinhas pelo editor de texto da Microsoft Word. Enfim, os *emojis* são figuras que podem substituir algumas palavras, criadas com a tecnologia pela organização *Unicode Consortium*⁶ e os *Stickers* (figurinhas disponíveis nas redes sociais).

Os *emojis* foram utilizados em sala de aula com a finalidade de representar, por meio das emoções, como os alunos organizam seu tempo de estudo. Assim, para atividades atrasadas a carinha representada é a de raiva, e para as que estão em dia, a representação é de uma carinha feliz.

Nessa perspectiva, os *emojis* foram utilizados no decorrer das aulas de Estudo Orientado com o objetivo de dinamizar e inicializar a integração entre a Informática e o Estudo Orientado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A contextualização referenciada durante a pesquisa é a integração de *práxis* entre a Informática e o Estudo Orientado, valorizando ambas, para somar saberes e fazeres a fim de uma aprendizagem significativa. Nesse sentido, é possível ir além dos livros e da marginalização como disciplinas secundárias.

Sendo contextualizados, como pontua Zabala (1998, p. 30): “[...] serão conteúdos de aprendizagem significativa todos aqueles que possibilitem o desenvolvimento das capacidades motoras, afetivas, de relação interpessoal e de inserção social”.

O trabalho inicializou a contextualização sobre a contribuição da inserção do ensino de Informática com a Lógica Computacional por meio da Computação Desplugada, valorizando a significação dos sujeitos e a educação participativa. Outro aspecto a destacar é a relação entre ensino de Informática e aprendizagem significativa, visto de um olhar que valoriza as experiências e as particularidades de cada disciplina.

De fato, a tecnologia desperta curiosidades e agrega saberes que devem ser compartilhados. A tecnologia na escola deve aparecer sempre numa perspectiva de conhecimento colaborativo para a aquisição de todos os outros componentes curriculares. A proposta da pesquisa foi desenvolver prática docente a partir do desafio de analisar diferentes saberes e suas relações com os processos de ensino e de aprendizagem significativos.

REFERÊNCIAS

BARRETO, Thereza Paes. Instituto de Co-Responsabilidade pela educação/ICE. **Aulas de Estudo Orientado**: Ensino médio. Governo do Estado de São Paulo, 2017.

⁶A *Unicode Consortium* trata-se de uma organização sem fins lucrativos que coordena o desenvolvimento, a promoção e a padronização dos emojis.

Disponível em: <https://docplayer.com.br/11073401-Aulas-de-estudo-orientado-ensino-medio.html>. Acesso em 10 ago. 2019.

BELL, Tim *et al.* **Computer science unplugged**: School students doing real computing without computers. The new zealand journal of Applied computing and information technology, [s/l], v.13, n.1, 2009.

BRANDÃO, Carlos Rodriguez; BORGES, Maristela Correa. A pesquisa participante: um momento da educação. **Rev. Ed. Popular**, Uberlândia, v.6, p. 51-62, jan./dez. 2007. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/reveducpop/article/view/19988/10662>. Acesso em: 11.10.2019.

CORTELLA, Mário Sérgio. **Educação, escola e docência**: novos tempos, novas atitudes. São Paulo: Cortez, 2014, 126 p.

FAUSTINO, S. B. S. et al. A Computação desplugada e o letramento digital na terceira idade. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 5., 2018, Recife. **Anais [...]**. Recife: Editora Realize, 2018.

FAUSTINO, S. B. S. et al. A Gamificação e suas Potencialidades no Programa Residência Pedagógica. In: Congresso Nacional de Educação, 4.. 2019, Fortaleza. **Anais [...]** Fortaleza: Editora Realize, 2019.

FERREIRA, Augusto Cesar Cardoso. **A Importância da Infraestrutura na Escola Pública**: Visão Geral da Importância Estrutural no Ambiente Pedagógico. [s/l]: Universidade Federal Fluminense, 2017.

LUZ, Tamires da Silva. **A importância da família, para o processo de desenvolvimento do aluno no âmbito escolar**. Universidade Federal do Pará. Belém: [s/e], 2018.

MIRANDA, P. V.; PEREIRA, A. dos R.; RISSETTI, G. A Influência do ambiente escolar no processo de aprendizagem de escolas técnicas. In: II FÓRUM INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2. 2016, Santa Cruz do Sul. **Anais [...]**. Santa Cruz do Sul. [s/e], 2016.

MORAN, José Manuel. Ensino e Aprendizagem Inovadores com Tecnologias. In: **Informática na Educação**: Teoria & Prática, Porto Alegre, v. 3, n.1, p.137-144, set. 2000.

MELO, Adeilson de. Raciocínio lógico-matemático: proposições, conectivos, equivalência e implicação lógica, argumentos válidos (aula 2). In: **Raciocínio lógico e**

matemático para EBSEH: teoria + exercícios comentados. [s/l.: s/e.: s/d]. EBSEH Hospitais Universitários Federais. IADES - EBSEH/HC-UFTM, 2013. Disponível em:

<http://www.romulopassos.com.br/app/webroot/img/ArquivosCurso/materiais/20150212112854000000QVVMQSAyIC0gMjAxNTAyMTIxMTI4NTQwMDAwMDA=.pdf>. Acesso em: 21 out. 2019.

NEVES, F. M. de O.; FAUSTINO, S. B. S.; PORTO ARAÚJO, M. O Uso dos Objetos de Aprendizagem no Ensino de Algoritmos. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, **Anais** [...]. Recife: Editora Realize, 2018.

PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira. **The Language of emojis**. Universidade Federal de Minas Gerais. UFMG: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Belo Horizonte, 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-18132016000200379. Acesso em: 19 out. 2019.

RICARDO, V. K. D. et al. Da Observação a Regência: Um olhar sobre o estágio docente em eletrônica digital. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 5., 2018, Recife. **Anais** [...]. Recife: Editora Realize, 2018.

RICARDO, V. K. D. et al. Inclusão Digital como Estratégia para Inserção do Ensino de Informática. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 6., 2019, Fortaleza. **Anais** [...]. Fortaleza: Editora Realize, 2019.

SANTOS, J. D. A; ROSA, A. C.; MELO, A. K. D. **O uso das tecnologias na educação de jovens e adultos:** reflexões sobre um relato de experiência. 3º simpósio educação e comunicação – infoinclusão: possibilidades de ensinar e aprender, 2012. Disponível em: <http://geces.com.br/simposio/anais/anais-2012/Anais-050-060.pdf>. Acesso em: 21.10.2019.

SILVA, Ângela Carrancho da. Educação e tecnologia: entre o discurso e a prática. **Ensaio:** aval. pol. públ. educ., Rio de Janeiro, v. 19, n. 72, p. 527-554, jul./set. 2011.

SILVA, A.; MEDEIROS, D. C. A. Laboratórios de informática nas escolas: que espaço é esse? **Compartilhando saberes**, [S.I.], n. 1, p. 21-37, 2014.

ZABALA, Antônio. A prática educativa: Como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.