

Um Estudo sobre o Desenvolvimento da Carreira das Estudantes do Ensino Médio Integrado em Informática

Karen da Silva Figueiredo Medeiros Ribeiro, Cristiano Maciel

Programa de Pós-Graduação em Educação, Instituto de Educação (IE) & Instituto de Computação (IC) – Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT)
Cuiabá, Mato Grosso, Brasil

karen@ic.ufmt.br, cmaciel@ufmt.br

Abstract. *This paper aims to study the career development process of female high school students in Informatics in order to identify the factors which could influence this process towards the choice of a higher education course in Computer Science. The paper presents an exploratory qualitative research with a multimethod design, conducted with 78 female students and 2 professors by surveys, focus groups and interviews. The crystallized analysis of the data revealed 93 influencing factors in the female students' career development which were represented in domain models for each stage of the career development process.*

Resumo. *Este artigo tem como objetivo a realização um estudo sobre o processo de desenvolvimento da carreira de estudantes de gênero feminino do ensino médio integrado à educação profissional (EMIEP) em Informática a fim de identificar os fatores que influenciam este processo para que elas almejem pela continuidade da sua formação na área em um curso de ensino superior em Computação. O estudo configura-se como qualitativo exploratório de design multimétodo, tendo sido realizado com 78 estudantes de gênero feminino e 2 docentes do EMIEP em Informática via questionários, grupos focais e entrevistas. A partir de uma análise cristalizada dos dados foi possível identificar 93 fatores de influência no desenvolvimento da carreira das estudantes e elaborar modelos de domínio destes fatores em cada etapa do processo de desenvolvimento da carreira.*

1. Introdução

O desenvolvimento da carreira é um processo contínuo de busca do aprimoramento profissional, por meio da aprendizagem e do trabalho, que inclui diversos aspectos da construção da identidade, da cultura e das relações sociais [Brown e Lent 2013]. Embora o desenvolvimento da carreira aconteça ao longo da vida, as escolhas realizadas na adolescência, são marcadas socialmente com grande importância e interesse, como a escolha por um curso de nível superior, após o Ensino Médio. Desta forma, é muito importante que tais escolhas sejam feitas por adolescentes com consciência de seus interesses e habilidades. Porém, de acordo com a Teoria Sociocognitiva da Carreira-TSCC, fatores pessoais (e.g. gênero e raça-etnia), fatores comportamentais (e.g. práticas e atitudes) e fatores ambientais (e.g. escola e cultura) influenciam esse processo, podendo limitar oportunidades e a autonomia destas escolhas [Lent *et al.* 2002].

O gênero destaca-se como uma das barreiras que mais limita a liberdade de escolha de adolescentes, influenciando a forma como realizam as suas decisões ao longo

do ciclo de vida, a exploração profissional e a concretização de projetos de carreira [Saavedra 2009]. Tal influência está ligada especialmente à organização sociocultural de carreiras genericadas, *i.e.* estereótipos de carreiras apropriadas para mulheres e de carreiras apropriadas para homens [Patton e McMahon 2014], na qual a área de Computação estaria estereotipadamente associada em grande parte do mundo ao domínio masculino [Abbate 2012]. Por conseguinte, o desenvolvimento da carreira das adolescentes de gênero feminino com relação à Computação é influenciado pelo gênero, afetando os interesses e a autoeficácia das adolescentes pela área [Saavedra 2009], ou seja, afetando o quanto elas se sentem atraídas e como percebem suas capacidades com Computação e tecnologias.

No Brasil, após o Ensino Fundamental, adolescentes podem optar por uma formação profissional integrada em determinada área do conhecimento, como a Informática, em cursos de Ensino Médio integrado à Educação Profissional (EMIEP). Esta escolha pode ser considerada uma das primeiras escolhas de carreira na vida de adolescentes e o EMIEP em Informática pode funcionar como uma porta de entrada para continuidade da formação no Ensino Superior em Computação, todavia o ensino de Computação no Ensino Médio regular ainda é incipiente [SBC 2018].

Os dados do MEC no Censo da Educação Básica 2019 e do INEP no Censo da Educação Superior 2018 apontam que as estudantes representam a maioria das matrículas do EMIEP e do nível superior no Brasil. Porém, tornam-se minoria quando se observa apenas as matrículas no EMIEP em Informática onde somam 38% das matrículas, e, principalmente, em cursos de Ensino Superior em Computação, nos quais somam apenas 13,95% do total de estudantes. Apesar do grande desequilíbrio de gênero, há carência de estudos nesta etapa de ensino com relação à verticalização da carreira de alunas do EMIEP em Informática para o Ensino Superior em Computação.

Diante do exposto, o objetivo geral desta pesquisa é realizar um estudo sobre o processo de desenvolvimento da carreira de estudantes de gênero feminino do EMIEP em Informática a fim de identificar os fatores que influenciam este processo para que elas almejem pela continuidade da sua formação na área em um curso de Ensino Superior em Computação. Para tal, realizou-se uma pesquisa qualitativa exploratória de *design* multimétodo a partir de questionários, grupos focais e entrevistas com 80 participantes do EMIEP de Informática, sendo 78 estudantes e 2 docentes, provenientes de escolas de Mato Grosso da Rede Federal e da Rede Estadual de ensino. A metodologia de análise dos dados utilizada foi a cristalização de dados que reflete os resultados dos dados de forma combinada.

Como resultados, a pesquisa contribui com modelos de domínio que descrevem os fatores identificados no estudo que influenciam o desenvolvimento da carreira das estudantes de EMIEP em Informática em cada uma das etapas desse processo, de acordo com o aporte teórico da TSCC [Lent *et al.* 2002]. Modelos de domínio são abstrações estruturadas de um aspecto da realidade, *i.e.* do domínio investigado, que representam as várias entidades que fazem parte do domínio e as relações entre essas entidades. Modelos de domínio podem contribuir para o entendimento e registro do domínio investigado, a comunicação entre pessoas interessadas no domínio, a exploração de soluções para este domínio, a construção de sistemas e simulações baseadas neste domínio, entre outras [Combemale *et al.* 2017].

A partir desta Introdução, a Seção 2 discute brevemente alguns trabalhos relacionados, a Seção 3 apresenta a metodologia de pesquisa utilizada, a Seção 4 articula a TSCC com o desenvolvimento da carreira no EMIEP em Informática a fim de

estruturar o modelo inicial para a análise dos dados descrita da Seção 5. Por fim, a Seção 6 encerra com as conclusões do artigo, limitações e trabalhos futuros.

2. Trabalhos Relacionados

Estudos sobre o desenvolvimento da carreira de mulheres na Computação ajudam a fomentar o corpo de trabalhos que assegura que a proficiência na área não é biologicamente determinada. Além disso, incentiva a equidade de gênero necessária para a diversidade da área, não só por uma questão de justiça social, mas também como fator estratégico para melhorar as soluções tecnológicas desenvolvidas [Smith e Swamy 2016]. No entanto, os estudos no Brasil sobre meninas e mulheres na Computação são primários, tendo sua popularidade ampliada a partir de 2016 com a criação dos Anais do *Women in Information Technology* (WIT) e a criação de tópicos de interesse em diversidade em outros eventos da Sociedade Brasileira de Computação (SBC). Ademais, são raros os estudos que focam no desenvolvimento da carreira durante o EMIEP em Informática e que articulam suas pesquisas de forma interdisciplinar com outras áreas como a Educação e a Psicologia, como é o caso deste trabalho.

Souza *et al.* (2019), Pagno (2014) e Bine e Pinheiro (2009) abordam a carreira no EMIEP em Informática a partir das relações com o mercado de trabalho e expectativas de futuro profissional. Fatores elencados por estes trabalhos, listados de forma agregada, são: insegurança, desmotivação, qualificação docente, falta de integração curricular, infraestrutura, articulação entre teoria e prática, sobrecarga, disciplinas técnicas etc. Em Pagno (2014), todas as estudantes do EMIEP de Informática que participaram do estudo afirmaram desejar continuar a formação no nível superior, mas em outra área que não a Informática. Porém, discutir os fatores dessa afirmação estava fora do escopo do trabalho. Posser e Teixeira (2016) realizaram uma pesquisa netnográfica com mais de 400 mulheres da área de TI, a qual identificou a experiência do ensino técnico em Informática como segundo motivo mais citado para a escolha da área profissional, além do interesse pela área. Louzada *et al.* (2019), Ferreira *et al.* (2019), Adams (2018) e Santana *et al.* (2017) abordam questões de gênero no EMIEP em Informática, como machismo, empoderamento feminino e divisão sexual do trabalho. Destes, Santana *et al.* (2017) e Louzada *et al.* (2019) tratam da necessidade de ações de extensão como forma de minimizar a evasão das estudantes nos cursos de EMIEP em Informática e incentivar a verticalização para o Ensino Superior.

O corpo de trabalhos elencado nesta seção ajudou a compor uma base de interesses investigativos relacionados ao desenvolvimento da carreira no EMIEP em Informática e possíveis fatores que o influenciam nesta etapa de ensino, que contribuíram na elaboração dos instrumentos de pesquisa e durante a análise dos dados. O presente trabalho difere-se dos demais ao investigar em profundidade o desenvolvimento da carreira das alunas de EMIEP em Informática, incluindo a visão de docentes e a visão de uma grande quantidade de estudantes durante os 3 anos do curso, utilizando uma combinação de instrumentos de pesquisa e a cristalização dos dados, bem como o aporte teórico de três áreas do conhecimento: Computação, Educação e Psicologia. Além disso, esta pesquisa deixa entre os seus legados modelos de domínio sobre a temática que podem ser utilizados e estendidos pela comunidade acadêmica destas áreas e por profissionais de ensino para os mais diversos fins.

3. Metodologia

A pesquisa realizada caracterizou-se como uma pesquisa exploratória qualitativa de

design multimétodo, via coleta de dados com questionários, entrevistas e grupos focais. O *design* multimétodo foi escolhido por auxiliar na construção de um entendimento mais amplo e profundo sobre o domínio da pesquisa, por diferentes perspectivas [Hesse-Biber e Johnson 2015]. A análise dos dados coletados deu-se por meio da cristalização de dados [Ellingson 2008], metodologia que reconhece a realidade como multidimensional, profunda e complexa, e que utiliza a combinação de múltiplos métodos para encontrar diferentes formas de olhar para a realidade e traçar explicações. A TSCC [Lent *et al.* 2002] foi utilizada como base teórica desde a elaboração dos instrumentos de pesquisa até a análise dos dados.

Participaram da pesquisa 78 alunas do EMIEP em Informática, com idade entre 14 e 18 anos, de 4 escolas do estado de Mato Grosso, sendo 2 escolas da rede estadual e 2 da rede federal, localizadas em 4 municípios distintos: 2 municípios da região metropolitana e 2 municípios do interior do estado. Das 78 alunas participantes, 25 estavam matriculadas no 1º ano do ensino médio, 31 no 2º ano e 22 no 3º ano. Também participaram da pesquisa 2 docentes da área de Informática, sendo um professor da rede estadual e uma professora da rede federal, a fim de complementar a pesquisa com sua visão sobre o desenvolvimento da carreira das estudantes.

Esta pesquisa e todos os seus instrumentos de coleta de dados foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE nº: 67733517.0.0000.5690). As atividades de coleta de dados foram realizadas nas escolas, em período de contraturno, com o intuito de não impactar nas atividades escolares. A participação das estudantes foi condicionada à apresentação do Termo de Consentimento assinado por uma pessoa responsável e do Termo de Assentimento assinado por elas, os professores participantes também assinaram um Termo de Consentimento.

As estudantes responderam a um questionário socioeconômico e um questionário sobre a sua autoeficácia com a área de Computação, uso de tecnologias e escolha por um curso superior. Além disso, as estudantes também participaram de 6 grupos focais com duração de 3 horas cada com discussões sobre o desenvolvimento da carreira e o EMIEP em Informática. Já os professores participaram de entrevistas individuais de 1 hora e 15 minutos sobre suas percepções sobre o curso e o desenvolvimento da carreira das estudantes. Todos os instrumentos de pesquisa estão disponíveis em [Ribeiro 2020]. A partir da combinação dos dados destes instrumentos via análise cristalizada, foi possível ampliar a compreensão sobre o desenvolvimento da carreira das estudantes no EMIEP em Informática e identificar os fatores que influenciam este processo em cada etapa, dando origem aos modelos de domínio.

A Figura 1 ilustra o processo analítico da cristalização da pesquisa para a construção dos modelos de domínio sobre o desenvolvimento da carreira das estudantes e demais resultados da pesquisa.

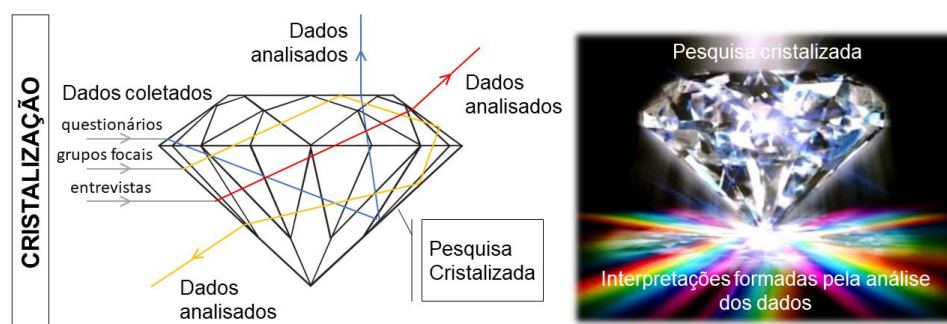


Figura 1. Processo analítico da cristalização de dados

A cristalização é análoga à refração da luz em um diamante: o diamante representa a pesquisa com análise cristalizada e os feixes de luz branca representam os diferentes dados que ao incidirem sobre uma das faces do diamante sofrem a refração e dispersam-se em direções distintas, apresentando as variadas cores que são percebidas de acordo com o ponto de observação pessoal.

4. Desenvolvimento da Carreira no EMIEP em Informática

A TSCC (Teoria Sociocognitiva da Carreira, do termo original em inglês *Social Cognitive Career Theory*) [Lent *et al.* 2002] considera que existe uma relação mútua de troca entre pessoas e ambiente, pelas interrelações entre **fatores pessoais**, de estados afetivos, cognitivos e biológicos; **fatores comportamentais**; e **fatores ambientais**, a partir da qual as pessoas são produtoras e produtos dos seus ambientes. Conseqüentemente, a carreira, como uma dimensão da vida das pessoas, também seria construída por esta relação mútua de troca.

A TSCC descreve como o processo de desenvolvimento da carreira é composto pelos processos de formação de interesses, de seleção de carreira e de desempenho profissional, bem como estes processos articulam os fatores ambientais, comportamentais e pessoais com outros elementos como a autoeficácia, as expectativas de resultado e os objetivos pessoais. Assim, a TSCC define um *framework* [Lent *et al.* 2002] de três modelos interconectados (o modelo de desenvolvimento de interesses, o modelo de escolhas e o modelo de desempenho) que representam o processo de desenvolvimento da carreira e possuem como base as relações entre autoeficácia, expectativas de resultado e objetivos e os fatores pessoais, como gênero, raça-etnia, estado de saúde etc, comportamentais e ambientais.

O **modelo de desenvolvimento de interesses** enfatiza como os tipos de fatores supracitados dão origem aos interesses de carreira ao longo do tempo, enquanto mostra o papel dos interesses em motivar escolhas de objetivos e atividades de carreira. O **modelo de escolhas de carreira** incorpora o modelo de desenvolvimento de interesses mostrando como os interesses, a autoeficácia e as expectativas de resultado influenciam as escolhas de objetivos e atividades de carreira específicas, e como os resultados destas alimentam as experiências de aprendizagem que originam e mantêm os interesses. Já o **modelo de desempenho** representa o nível de qualidade das realizações pessoais e a persistência dos comportamentos de carreira com base nos resultados obtidos. Os modelos do *framework* da TSCC não são lineares, mas descrevem facetas diferentes que compõem o processo desenvolvimento da carreira ao longo do tempo.

A partir do *framework* da TSCC foi elaborado o modelo de domínio inicial que norteou a análise dos dados coletados para estudar o desenvolvimento da carreira das estudantes do EMIEP em Informática, ilustrado na Figura 2. O modelo das etapas do desenvolvimento da carreira das estudantes do EMIEP em Informática é composto por: a) **desenvolvimento de interesses ao longo do tempo** que instancia o modelo de desenvolvimento de interesses, tratando dos interesses das estudantes na infância e na adolescência; b) **escolha pelo EMIEP em Informática** que instancia o modelo de escolhas de carreira e aborda os fatores que influenciaram na escolha das estudantes pelo EMIEP em Informática ao invés de outra formação de nível médio; c) **desempenho no EMIEP em Informática** que instancia o modelo de desempenho e mostra os fatores que afetam o nível de satisfação das estudantes; e d) **construindo novas escolhas de carreira** que também instancia o modelo de escolhas de carreira e aborda os fatores que influenciam as projeções de escolhas de carreira das estudantes

após a conclusão do EMIEP em Informática.

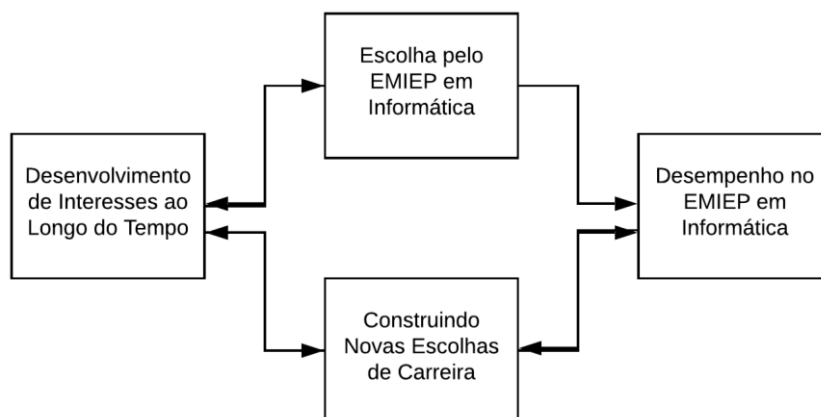


Figura 2. Modelo de desenvolvimento da carreira das estudantes no EMIEP em Informática

As relações entre as entidades do modelo da Figura 2 são bidirecionais, considerando que há uma troca mútua de efeitos entre as etapas do desenvolvimento da carreira descritas. Somente a relação entre a escolha pelo EMIEP em Informática e o desempenho no EMIEP em Informática é unidirecional, considerando que a primeira culmina na segunda.

5. Análise dos Dados e Identificação dos Fatores

Para cada uma das etapas do processo de desenvolvimento da carreira ilustradas na Figura 2, identificou-se os fatores que influenciam a etapa em dois níveis de abstração. Para realizar a identificação, dados dos questionários foram usados para contextualizar a análise dos dados dos grupos focais. As entrevistas com docentes e os grupos focais com estudantes foram transcritos e codificados de acordo com as etapas do desenvolvimento da carreira e, posteriormente, analisados e codificados com os fatores de primeiro e segundo nível de abstração para elaboração dos modelos. O Quadro 1 exemplifica o processo de codificação da identificação de fatores com passagens do grupo focal e entrevista.

Quadro 1. Análise de dados: exemplos de codificação e identificação de fatores

Exemplo de Passagem de Grupo Focal com Estudantes	Exemplo de Passagem de Entrevista com Docente
Estudante A: "Bom, eu escolhi Informática porque a minha mãe queria que eu viesse estudar no IF. Ela queria que eu fosse fazer Secretariado. Mas eu disse que se fosse pra mim entrar no IF, era pra eu fazer o que eu gostava. Eu gostava de Informática, então, se eu não fosse pra Informática, eu não ia ficar."	Docente B: "A gente tem, infelizmente, professores que faltam muito com o respeito com as alunas. E, infelizmente, isso é uma realidade, né? E, infelizmente, o que eu converso, que eu falo, é, pra elas é que isso daí não, não é o mundo, mas, é esse tipo de pessoa. Que é uma pessoa que tem um problema muito sério, principalmente, porque ele tem medo da... da aluna, né? Porque, geralmente, a aluna, geralmente, se sobressai e eles... ah, eles já vêm com aquele papo... falando que não, que a mulher não, não serve pra essas coisas."
Códigos: Escolha pelo EMIEP em Informática > Escolha pela escola > Influência da família. Escolha pelo EMIEP em Informática > Escolha por Informática > Interesse na área.	Códigos: Desempenho no EMIEP em Informática > Satisfação com o curso > Questões de gênero; Características de docentes.

Desta forma, a Figura 3 representa o modelo dos fatores de influência de primeiro nível, *i.e.* os conjuntos de fatores mais genéricos que influenciam o desenvolvimento da carreira das estudantes no EMIEP em Informática na verticalização ou não da formação em Computação.

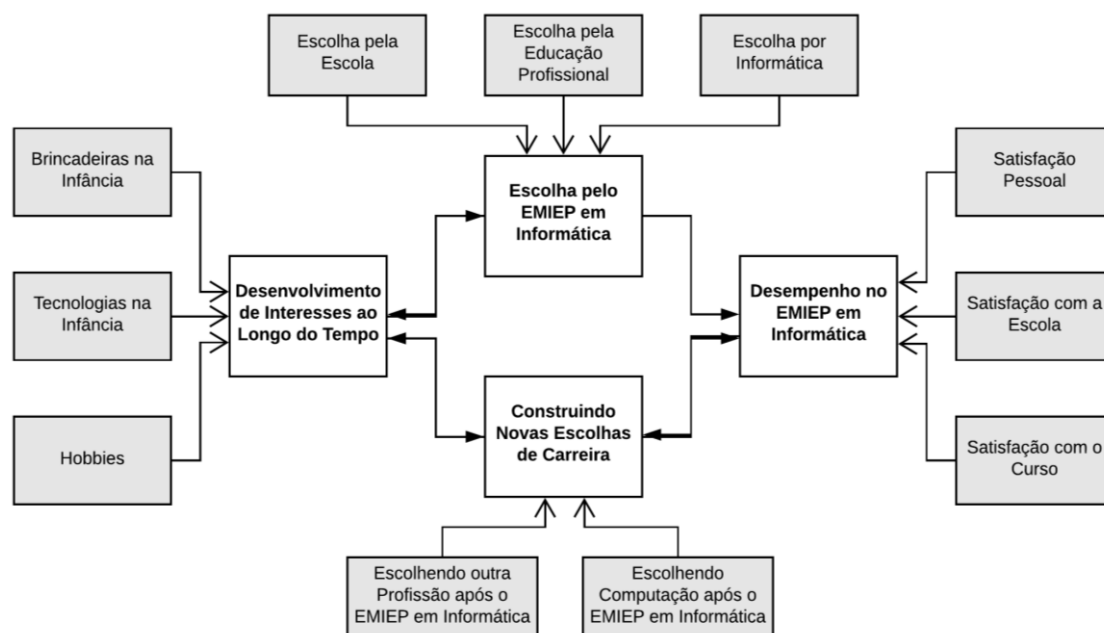


Figura 3. Modelo dos fatores de influência no desenvolvimento da carreira das estudantes no EMIEP em Informática

Devido ao limite de espaço, este artigo limita-se a descrever textualmente os fatores de influência de segundo nível, para cada fator de primeiro nível ilustrado na Figura 3. O modelo completo com os fatores de influência de nível secundário e podem ser visualizados em <https://bit.ly/2Cpxq8w>. Assim, tem-se que o **desenvolvimento de interesses ao longo do tempo** é influenciado por:

- **Brincadeiras na Infância (4)**: brincadeiras generificadas; espaço das brincadeiras; estereótipos de gênero na família; e companhias para brincar.

- **Tecnologias na Infância (7)**: estímulo familiar; estereótipos de gênero na família; companhias para brincar; acesso a computadores e videogames; preferência por atividades analógicas; uso de tecnologias para contactar parentes; e uso de tecnologias para o entretenimento.

- **Hobbies (5)**: atividades artísticas; atividades desportivas; ler e estudar; uso de tecnologias para o entretenimento; e passatempos.

A escolha pelo EMIEP em Informática é influenciada por:

- **Escolha pela Escola (4)**: troca de escolas; influência familiar; imposição familiar; e influência de amizades.

- **Escolha pela Educação Profissional (5)**: influência familiar; imposição familiar; necessidade de ter uma profissão; garantia vaga no ensino médio; e falta de informação.

- **Escolha por Informática (14)**: influência familiar; imposição familiar; influência de amizades; necessidade de ter uma profissão; mercado de trabalho; concorrência; necessidade de deslocamento; interesse em exatas; interesse na área; vontade de aprender sobre a área; experiências prévias com tecnologias; ações de incentivo à equidade de gênero; crenças sobre a área; e segunda opção.

O desempenho no EMIEP em Informática é influenciado por:

- **Satisfação Pessoal (1)**: desenvolvimento de habilidades.

- **Satisfação com a Escola (12)**: relacionamentos de amizade; status social; localização; formação profissional; alimentação gratuita; horário integral; infraestrutura; pressão social; sobrecarga de trabalhos; atividades extracurriculares; qualidade do ensino; e comunicação com docentes.

- **Satisfação com o Curso (19)**: falta de computador; dificuldade do curso; expectativas frustradas; gosto adquirido com o tempo; falta de docentes; comunicação com docentes; características de docentes; falta de base escolar; metodologias de ensino; nível das avaliações; disciplinas com atividades práticas; disciplinas técnicas; interesse na área; vontade de aprender sobre a área; apoio familiar; apoio escolar; modelos femininos a seguir; questões de gênero; e ações de incentivo à equidade de gênero.

Por fim, a construção de novas escolhas de carreira para seguir após o EMIEP em Informática é influenciada por 40 fatores em comum, a saber: área de exatas ou humanas; cansaço; concorrência; custo do curso e materiais; dificuldade do curso; diversão; duração do curso; equilíbrio com a vida pessoal; estabilidade; facilidade com a área; flexibilidade da rotina; gosto pessoal; habilidade pessoal; impaciência; indecisão; influência de amizades; influência familiar; influência de outras pessoas; insegurança; interesse na área; localização; medo de arrepende-se; medo de errar ou falhar; mercado de trabalho; percepções sobre suas capacidades; perspectiva de oportunidades; perspectivas de chefiar ou empreender; perspectivas de sobrecarga; possibilidade de ajudar pessoas; possibilidade de interagir com pessoas; possui experiência; pressão e estresse; questões de gênero; realização pessoal; reconhecimento social; relação com matemática; relação com o EMIEP em Informática; salário; ter uma profissão; vontade de aprender sobre a área; e, por fatores específicos para escolher por Computação ou para escolher por outra profissão, descritos a seguir:

- **Escolha por outra área (5):** perspectivas de internacionalização; perspectivas de viajar a trabalho; sonho/desejo de infância; vínculo com outra profissão de interesse; possibilidade de morrer ou adoecer.

- **Escolha por Computação (3):** crenças sobre a área; segunda opção; e modelos femininos a seguir.

No total, o modelo completo do domínio possui 108 entidades. Destas, 93 são fatores de influência de segundo nível de abstração ao processo de desenvolvimento da carreira das estudantes do EMIEP em Informática.

6. Conclusões

Este artigo reflete uma pesquisa doutorado de 4 anos e todo o processo encontra-se disponível em [Ribeiro 2020]. Compreender as influências no processo de desenvolvimento da carreira das estudantes de EMIEP em Informática ajuda a expandir a perspectiva sobre os fatores que afastam as mulheres da Computação, a fim de fundamentar estratégias que transformem esta realidade. Para tal, Ribeiro (2020) considerou cinco objetivos: (i) levantar os fatores que influenciaram a escolha das estudantes pelo EMIEP em Informática; (ii) compreender como as relações de gênero participam do desenvolvimento da carreira das estudantes; (iii) analisar a relação das estudantes com tecnologias e com a área de Computação no que diz respeito à autoeficácia; (iv) compreender como se dá a relação das estudantes com o curso e como este trabalha a continuidade da formação em Computação; e (v) identificar os fatores que influenciam a continuidade da formação no Ensino Superior em Computação.

Considerando tais objetivos e a metodologia descrita na Seção 3, a análise cristalizada dos dados coletados junto às estudantes e docentes do EMIEP em Informática gerou várias visões sobre o processo de desenvolvimento da carreira das estudantes, algumas já publicadas, como: a relação das estudantes com a autoeficácia na tomada de decisões e uso de tecnologias [Figueiredo e Maciel 2018]; as percepções das estudantes sobre a área de Computação [Ribeiro e Maciel 2020a]; e os tipos de fatores que influenciam a escolha por Computação [Ribeiro e Maciel 2020b]. Todavia, diferente das publicações anteriores, este artigo se concentra no estudo de todo o processo de desenvolvimento da carreira das estudantes do EMIEP em Informática, contribuindo com modelos de domínio elaborados a partir da análise dos dados cristalizados com ênfase nos fatores que influenciam cada etapa do processo de desenvolvimento da carreira das estudantes.

A partir dos modelos, percebe-se a presença de fatores associados ao gênero, às

tecnologias e à formação em todas as etapas do processo de desenvolvimento da carreira das estudantes para a continuidade da formação em Computação. Estes fatores influenciam a autoeficácia e os interesses das estudantes na área, as suas escolhas de carreira e as suas expectativas de resultado. Desta forma, os fatores identificados podem aproximá-las ou afastá-las de persistirem em uma formação de nível Superior na área de Computação, dependendo de como esses fatores estão colocados na vida delas, como as estudantes constroem significados a partir da relação com estes fatores e do nível de autonomia delas para tomarem decisões de carreira. Por exemplo, o apoio familiar e a presença de modelos femininos a seguir pode aproximá-las da área, enquanto outros fatores como falta de base escolar e a sobrecarga de trabalhos podem afastá-las.

Atualmente, ingressar no EMIEP em Informática não é suficiente para que as estudantes sigam uma carreira na área de Computação. Considerando os fatores identificados em cada etapa do desenvolvimento da carreira das estudantes, poucas estudantes que escolheram a formação no EMIEP em Informática prosseguem a formação em Computação após o curso. Todavia, se durante o período do EMIEP em Informática, as estudantes receberem maior estímulo positivo dos fatores que as aproximam da área e mais informações e estrutura para ressignificar os fatores que as afastam, conseqüentemente aumentando a autoeficácia e interesse na área de mais estudantes, então acredita-se que a quantidade de estudantes que escolheriam a continuidade da formação em Computação aumentaria.

Acredita-se que essa pesquisa contribua com a área de Informática na Educação e com profissionais das áreas de Educação, Computação e até Psicologia que trabalhem com as temáticas da Educação Profissional de nível médio, do Ensino Médio, do Ensino Superior, do uso de tecnologias na Educação, do ensino de Informática/Computação, dos estudos de gênero na Educação, na Computação e na Psicologia, Psicologia Escolar, orientação profissional etc. Contribui-se também com os modelos de domínio que apontam os fatores que influenciam o desenvolvimento da carreira das estudantes de EMIEP em Informática em cada uma das etapas desse processo. Esses modelos podem ser utilizados como ponto de partida para novas pesquisas que se aprofundem na temática e, então, serem adaptados e expandidos.

Os modelos também podem servir de entrada para futuras análises educacionais e simulações computacionais sobre o contexto investigado, com intuito de propor soluções práticas, estratégias e políticas com relação a questões de interesse público, que vão desde o ensino de tecnologias à atração de mulheres para a área de Computação. Como trabalhos futuros, pretende-se examinar as relações entre os elementos dos modelos de domínio para traçar atributos e novos relacionamentos entre os fatores, adicionando uma nova camada de informação para este domínio.

Referências

- Abbate, J. (2012) “Recoding Gender: Women`s Changing Participation in Computing”, Cambridge: Mit Press, 258 p.
- Adams, A. (2018) “Juventude Feminina E A Divisão Sexual Do Trabalho No Curso Técnico Em Informática Integrado Ao Ensino Médio Do Iffar”, UFSM, 2018.
- Bini, E. M.; Pinheiro, N. A. M. (2009) “Refletindo a relação ciência, tecnologia e sociedade no contexto escolar: um olhar sobre o Curso Técnico em Informática”, In: I Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia, Curitiba.
- Brown, S. D.; Lent, R. W. (2013) “Career Development and Counseling: Putting Theory and Research to Work”, 2. ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2013. 722 p.

- Combemale, B. *et al.* (2017) “Engineering Modeling Languages: Turning Domain Knowledge into Tools”, CRC Press, Taylor & Francis Group, LLC.
- Ellingson, L. L. (2008) “Engaging Crystallization in Qualitative Research: An Introduction”, Thousand Oaks: Sage Publications, 240 p.
- Ferreira, K. *et al.* (2019) “Uma Iniciativa para Apoiar e Empoderar Alunas de Ensino Técnico e de Graduação em Computação”, In: Anais do XIII Women in Information Technology, p.104-108.
- Figueiredo, K. S.; Maciel, C. (2018) “A autoeficácia no desenvolvimento de carreira e sua influência na diversidade de gênero na computação”, In: Revista de Educação Pública, v. 27, n. 65/1. <http://dx.doi.org/10.29286/rep.v27i65/1.6586>
- Hesse-Biber, S.; Johnson, R. B. (2015) “The Oxford Handbook of Multimethod and Mixed Methods Research Inquiry”, New York: Oxford University Press, 776 p.
- Lent, R. W.; Brown, S. D.; Hackett, G. (2002) “Social cognitive career theory”, In: Career choice and development, John Wiley & Sons, Hoboken, v. 4, p. 255-311.
- Louzada, N. *et al.* (2019) “Agindo sobre a diferença: atividades de empoderamento feminino em prol da permanência de mulheres em cursos de Tecnologia da Informação”, In: Anais do XIII Women in Information Technology, p. 69-78.
- Pagno, D. D. (2014) Ensino Médio Integrado À Educação Profissional- Percepções E Expectativas Dos Estudantes. 2014. 176 f. Dissertação (Mestrado), Universidade do Oeste de Santa Catarina – Unoesc, Joaçaba.
- Patton, W.; McMahon, M. (2014) “Career Development and Systems Theory: Connecting Theory and Practice”, 3. ed. Rotterdam: Sense Publishers, 491 p.
- Ribeiro, K. S. F. M. (2020) “Gênero, Tecnologia e Formação: o Desenvolvimento da Carreira das Estudantes do Ensino Médio Integrado em Informática”, Tese (Doutorado), Instituto de Educação, UFMT, Cuiabá, 2020.
- Ribeiro, K. S. F. M.; Maciel, C. (2020a) “Meninas e Identidade Profissional: Percepções das Estudantes de Ensino Médio integrado em Informática sobre a área de Computação”, In: Anais do Computer on The Beach 2020, Balneário Camboriú.
- Ribeiro, K. S. F. M.; Maciel, C. (2020b) “Fatores de Influência na Escolha pela Continuidade da Carreira em Computação pelas Estudantes de Ensino Médio Técnico em Informática”, In: Anais do XIV Women in Information Technology.
- Saavedra, L. (2009) “Assimetrias de Gênero nas Escolhas Vocacionais”, Guião de Educação, Gênero e Cidadania, Lisboa, p.121-130, jan. 2009.
- Santana, T. S. *et al.* (2017) “A importância de atividades de empoderamento feminino como forma de minimizar a evasão das mulheres nos cursos de Tecnologia da Informação”, In: Anais do XI Women in Information Technology.
- SBC. (2018) “Nota técnica sobre a BNCC (Ensino médio e fundamental)”, Disponível em: <<http://www.sbc.org.br/institucional-3/cartas-abertas>>.
- Smith, V.; Swamy, G. (2016) “Women In Tech: Addressing the Root Causes of Attrition”, Women of, 2016, p.1-9.
- Sousa, T. *et al.* (2019) “Perfis das estudantes dos cursos de Informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), campus Bragança Paulista”, In: Anais do XIII Women in Information Technology.
- Teixeira, A.; Posser, C. V. (2016) “Mulheres que aprendem informática: Um estudo de gênero na área de TI.”, In: Anais do XXII Workshop de Informática na Escola (WIE 2016), Sociedade Brasileira de Computação – SBC, p.707-716.