



Análise estratégica de percepções sobre evasão e persistência: ingressantes do curso de graduação em geologia da Universidade Federal do Ceará

Wellington Ferreira da Silva Filho^{1,2}; **Ana Clara Braga de Souza**^{3,4}; **Jamille Freitas Reis Soares da Rocha**^{3,4}; **Renata Matos Amaral**^{3,4}; **Cynthia Romariz Duarte**¹; **José Antônio Beltrão Sabadia**¹; **José de Araújo Nogueira Neto**¹; **Michael Vandesteen Silva Souto**¹

Recebido em 18 de março de 2013/ Aceito em 24 de abril de 2013

¹ Professor do Curso de Graduação em Geologia/Universidade Federal do Ceará (UFC), ² welfer@ufc.br

³ Aluno do Curso de Graduação em Geologia/UFC, ⁴ Monitoria de Projetos de Graduação – Pró-Reitoria de Graduação/UFC

Resumo

Dezoito alunos recém-ingressos no Curso de Graduação em Geologia da Universidade Federal do Ceará foram questionados sobre fatores que influenciam a persistência e evasão de alunos, por intermédio de perguntas abertas. Os resultados indicaram como principais fatores de persistência as oportunidades do mercado de trabalho, corpo docente, aulas de campo e o conhecimento geológico em si. Como principais fatores de evasão, foram citadas as deficiências da infraestrutura física e dificuldades em disciplinas do primeiro semestre (matemática, física e química). Foi realizada uma análise SWOT considerando-se o mercado de trabalho como oportunidade e o desconhecimento de alunos de ensino médio com relação à geologia como ameaça, fator identificado em pesquisa anterior. Foram considerados pontos fortes do curso o corpo docente, aulas de campo e o conhecimento geológico em si. Como pontos fracos, infraestrutura física e dificuldades em disciplinas do primeiro semestre. Por meio de uma matriz SWOT, chegou-se às seguintes estratégias possíveis: (i) estimular docentes a enfatizarem os conhecimentos demandados pelo mercado de trabalho nos conteúdos teóricos e de campo; (ii) incentivar docentes a elaborarem conteúdos para divulgação geológica, abrangendo aspectos científicos e profissionais da geologia; (iii) requalificar a infraestrutura física do curso tendo em vista as habilidades demandadas pelo mercado de trabalho.

Palavras-Chave: Curso de Graduação em Geologia, Evasão, Estratégias.

Abstract

Eighteen students who had recently joined the Undergraduate Program in Geology of the Federal University of Ceará were asked, through open questions, about the factors that influence the persistence as well as the dropout of students. The results showed that the main factors of persistence were the opportunities of the labor market, the faculty, the field lessons, and the geological knowledge itself. As main reasons for the dropout, students have mentioned the deficiencies in physical infrastructure and the difficulties in the first term disciplines (mathematics, physics and chemistry). A SWOT analysis was

...
carried out considering the labor market as an opportunity and the lack of knowledge of high school students regarding geology as a threat, a factor identified in a previous research. As strengths of the program, students considered the faculty, field lessons and the geological knowledge itself. As weaknesses, physical infrastructure and the difficulties in some first term disciplines. The SWOT matrix allowed to consider the following possible strategies: (i) to encourage staff to emphasize the skills demanded by the labor market in the theoretical and field contents; (ii) to encourage staff to elaborate contents for geologic disclosure, covering professional and scientific aspects of geology; (iii) to requalify the physical infrastructure of the program given the skills demanded by the labor market.

Keywords: Undergraduate Program in Geology, dropout, Strategies.

1. Introdução

O curso de Graduação em Geologia da Universidade Federal do Ceará (CGGEO-UFC) foi fundado no final de 1969, com primeiro vestibular em fevereiro de 1970 e reconhecimento pelo MEC em 1974 (SILVA FILHO *et al.*, 2008). Até o presente momento (semestre 2012.2), formou 428 geólogos. O número atual de alunos ativos é 195, com ingresso anual de 40 alunos em duas turmas semestrais de 20 cada.

Entre 2007 a 2011, a taxa de sucesso no curso variou entre 8,30% (2007) a 90,00% (2010), com média nesses cinco anos de 40,64% (UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ, 2012). Este indicador é obtido a partir da relação:

$$\left(\frac{\text{n}^\circ \text{ de diplomados}}{\text{n}^\circ \text{ de ingressantes}}\right) \times 100$$

Para o cálculo, considera-se o tempo padrão de conclusão do curso que, no presente caso, é de cinco anos.

No mesmo período, a taxa de sucesso média dos cursos da UFC foi de 69,56% (UFC, 2012), o que denota cuidado com a situação do Curso de Graduação em Geologia e demanda ações imediatas para o aumento desse percentual.

Fatores que podem contribuir para a evasão e persistência no CGGEO-UFC têm sido estudados desde 2009, por meio de investigações exploratórias

e confirmatórias em amostras de alunos e professores (SILVA FILHO *et al.*, 2009; SILVA FILHO *et al.*, 2010; SILVA FILHO, 2011; SILVA FILHO *et al.*, 2011 e SILVA FILHO *et al.*, 2012a).

Os resultados indicam, como pontos fortes do curso, o corpo docente, corpo técnico-administrativo e a integralização curricular como um todo. Como pontos fracos foram identificados infraestrutura física e oportunidades em atividades complementares (bolsas, estágios etc.) (SILVA FILHO *et al.*, 2010; SILVA FILHO *et al.*, 2011 e SILVA FILHO *et al.*, 2012a).

Em contrapartida, tem sido notório para os discentes o aquecimento do mercado de trabalho e as oportunidades profissionais para geologia (SILVA FILHO *et al.*, 2010), alavancadas pelo bom momento econômico do Brasil, com forte aumento de investimentos, acentuada demanda global por *commodities* metálicas e projetos bilionários para exploração da camada pré-sal. (RODRIGUES; FERNANDES, 2012)

Como a evasão dos cursos de geologia afeta em médio prazo a oferta de profissionais para atender à demanda do mercado, o assunto será foco de abordagem, com o viés para as percepções de alunos ingressantes, fundamentais para o direcionamento de ações que visem à conquista precoce de discentes para o curso e a profissão.

A estrutura de discussão inicia-se com uma breve exposição do arcabouço teórico. Segue-se a

apresentação do instrumento de coleta de informações e as características da amostra, o método de análise das respostas e as descobertas relevantes para o tema de estudo. Por fim, são feitas recomendações consideradas oportunas para o gerenciamento dos processos no curso.

2. Arcabouço Teórico

2.1. Evasão

A evasão discente é um dos problemas que afligem as instituições de ensino em geral e que afeta o resultado dos sistemas educacionais, especialmente no setor público, no qual recursos são investidos sem o devido retorno (SILVA FILHO *et al.*, 2007).

Estudos demonstram que a evasão em instituições de ensino superior pode ser abordada segundo modelo que integra aspectos individuais, institucionais e externos à instituição (ANDRIOLA *et al.*, 2006) com as particularidades dos períodos pré-universitário e universitário de vivência do aluno (TINTO, 1975).

Já que o modelo implica a interação entre fatores e externos ao curso, é viável a abordagem estratégica do problema por meio da análise SWOT, cujos fundamentos são expostos a seguir.

2.2. Análise SWOT

O ponto de partida para a formulação de estratégias é um modelo mental, sistêmico (LIEDTKA, 1998), no qual a percepção das relações estratégicas entre a organização (sistema) e seu ambiente externo pode ser materializada pela análise SWOT. Sinteticamente, o método visa à adequação entre as capacidades do ambiente interno e as possibilidades do ambiente externo, por meio da avaliação de pontos fortes (*strengths*) e fracos (*weaknesses*) da organização à luz das oportunidades (*opportunities*) e ameaças (*threats*) em seu ambiente (MINTZBERG; AHLSTRAND; LAMPEL, 2000, p. 28).

As relações entre pontos fortes e fracos por um lado, oportunidades e ameaças por outro, podem

ser esquematizadas em uma matriz SWOT (WEIHRICH, 1982), na qual cada cruzamento abriga uma estratégia na forma de um objetivo de ação.

3. Materiais e Métodos

3.1. Instrumento de Pesquisa

Foram aplicados questionários abertos, com respostas discursivas, a 18 alunos de um total de 26 da turma de Geologia Geral I, uma disciplina do primeiro semestre. A maior parte dos alunos era ingressante no curso, com quatro repetentes. Entretanto, só ingressantes responderam ao questionário, que foi aplicado em um único momento no mês de abril de 2012 e recuperado de forma anônima. As perguntas foram as seguintes:

- Em sua opinião, quais são os fatores que influenciam na persistência do aluno no Curso de Geologia?
- Da mesma forma, quais são os fatores que influenciam a evasão?

3.2. Método de Análise do Material Discursivo

Na análise e síntese das respostas, foi utilizado um procedimento adaptado do método do Discurso do Sujeito Coletivo (DSC) (LEFÈVRE; LEFÈVRE, 2005, LEFÈVRE *et al.*, 2009). O DSC é um método de organização e tabulação de dados qualitativos de natureza verbal que consiste basicamente em analisar o material coletado, extraindo-se de cada uma das fontes as expressões-chave (ECH) e as correspondentes ideias centrais (ICs); com as expressões-chave de ideias centrais semelhantes compõe-se um ou vários discursos-síntese na primeira pessoa do singular (LEFÈVRE; LEFÈVRE, 2005, p. 15-16).

O método adota o pressuposto de que o conjunto dos discursos reflete uma representação social (LEFÈVRE; LEFÈVRE, 2005, p. 16), no sentido de que se relaciona a processos coletivos de construção de significados em cognições comuns que produzem laços, unindo grupos sociais e

conectando o indivíduo a esses grupos (HÖIJER, 2011).

Silva Filho *et al.* (2011) discutiram a grande subjetividade inerente à análise das manifestações verbais das representações sociais e propuseram uma simplificação do método DSC, para fins bastante pragmáticos. Desta forma, adotaram o discurso-síntese (DS) e avaliaram sua representatividade dentro do conjunto de textos analisados por meio da quantidade de discursos individuais (QDI) que suporta cada DS.

Por uma questão de concisão, as ECHs que deram origem aos DSs foram aqui omitidas.

Entretanto, o processo de construção dos DSs é exemplificado na Tabela 1.

Como a representatividade de uma ideia central no universo do material textual analisado depende da quantidade de indivíduos que a professam, adotou-se neste estudo um limite de corte de sete discursos individuais para que a ideia central seja considerada relevante, dentro de um total de 18 indivíduos respondentes. Tal valor foi escolhido porque se aproxima da metade dos respondentes (nove) e foge um pouco da “ditadura da maioria”, permitindo a consideração de representações recorrentes, porém não estritamente majoritárias.

Tab. 1 - Exemplo da construção de discurso-síntese e ideia central, a partir de expressões-chave sublinhadas, retiradas de três discursos individuais associados à percepção de auto sustento como uma das causas da evasão do CGGEO-UFC.

EXPRESSÃO-CHAVE	DISCURSO SINTÉTICO	IDEIA CENTRAL
..., <u>alguns alunos necessitam manter a família, financeiramente</u> , antes do desejado <u>acabam desistindo do curso</u> para tentar “coisas” mais fáceis e que ofereçam retorno financeiro rápido.	Alguns alunos necessitam trabalhar, mesmo manter a família financeiramente, e acabam desistindo do curso.	Necessidade de Auto-Sustento Durante o Curso
... , à parte motivos de força maior como emprego,...		
Alunos que precisam trabalhar e não possuem tempo para a Universidade.		

Exposta a base teórica deste estudo, segue-se a apresentação dos resultados e sua discussão.

4. Resultados e Discussão

4.1. Características Gerais dos Respondentes

A caracterização da amostra, apresentada na Tabela 2, indica predominância do sexo masculino, com faixa etária entre 18 e 21 anos. Boa parte dos alunos é oriunda de escolas privadas, a metade dos pais com nível superior.

Tanto em termos de facilidade e dificuldade em matérias do nível médio, a matemática

predomina. Dentre as profissões pretendidas antes do ingresso no curso, um terço declarou Geologia, metade revelou desejo de seguir carreiras das áreas da área de ciências humanas, principalmente, e apenas três declararam interesse pelo ramo das engenharias.

4.2. Percepções Sobre Fatores de Persistência

A IC “Oportunidades de trabalho” (QDI=10) relaciona-se à diversidade de oportunidades de trabalho no Brasil, com bons salários em empresas de grande porte (Tab. 3).

O discurso sintético relacionado à IC “Bons Professores” (QDI=10) relata qualidades dos docentes como atenção e bom relacionamento com os alunos, dedicação e qualificação (Tab. 3).

Já a IC “Aulas de Campo” (QDI=9) enfatiza o caráter prático e dinâmico dessas atividades,

permitindo o vislumbre do dia-a-dia de um geólogo no campo (Tab. 3). Por fim, a IC “Conhecimento Geológico” (QDI=7) expressa a satisfação pessoal de alguns alunos em conhecer a ciência geológica e “saciar” sua curiosidade sobre a Terra (Tab. 3).

Tab. 2 – Características gerais dos ingressantes em 2012.1, CGGEO-UFC (n=18).

PARÂMETRO	CARACTERÍSTICA	QUANTIDADE
Sexo	Masculino	12
	Feminino	6
Idade	18 a 21 anos	11
	22 a 41 anos	7
Escolaridade	Escola privada	14
	Escola pública (pelo menos em parte)	4
Escolaridade dos Pais	Ensino superior completo	7
	Formação não-universitária	9
	Pós-graduação	2
Facilidade em Matérias	Matemática	7
	Química	3
	Biologia	3
	Outras (Física, Geografia, História)	5
Dificuldade em Matérias	Matemática	8
	Química	4
	Biologia	3
	Outras (Física, Geografia)	3
Carreiras/Profissões Pretendidas	Geologia	6
	Engenharia	3
	Outras (Administração, Jornalismo, Meio Ambiente, Direito, História, Carreira Militar)	9

As ideias centrais consideradas menos representativas são mostradas na tabela 3.

Em suma, as ICs relevantes para fatores de persistência se repartem entre o ambiente externo (“Oportunidades de Trabalho”) e o ambiente interno ao curso (“Bons Professores” e “Aulas de Campo”).

4.3. Percepções Sobre Fatores de Evasão

A IC “Infraestrutura Física Deficiente” (QDI=11) (Tab. 4), destaca-se com discursos que enfatizam o “abandono do Departamento de Geologia”, “pior estrutura”, “laboratórios pouco equipados” e “falta de investimentos”.

Tab. 3 – Ideias centrais e discursos sintéticos relacionados a fatores de persistência. Alunos ingressantes no CGGEO-UFC, semestre 2012.1. QDI= quantidade de discursos individuais.

IDEIA CENTRAL	DISCURSO SINTÉTICO	QDI
Oportunidades de Trabalho	O geólogo possui um leque de oportunidades de trabalho no Brasil, com grande diversificação na área de atuação, tanto em escritório como em campo. Com o mercado em alta são diversos concursos oferecidos que pagam bem e em empresas de grande porte.	10
Bons Professores	Bons professores, que gostam da profissão e contagiam os alunos. Dedicados, atenciosos e bem qualificados. Bom relacionamento com alunos.	10
Aulas de Campo	O curso lhe permite ter a vivência do dia-a-dia de um geólogo com as aulas de campo, promovendo uma maior dinâmica no curso, unindo o que foi visto na sala de aula com a prática.	9
Conhecimento Geológico	O curso em si proporciona a realização pessoal, ajuda ao aluno entender que tipo de produto ele se torna. Instiga a curiosidade de saber como as rochas são formadas e a identificá-las. Os alunos se familiarizam com as transformações da Terra. As aulas de Geologia Geral dão uma ideia do que veremos no decorrer do curso.	7
Integração dos Alunos	A boa recepção dos integrantes, formando facilmente amizades e gerando o companheirismo dos alunos.	5
Coordenação	O coordenador e o auxiliar de coordenação mostram-se atenciosos e preocupados com o bem estar dos alunos, estão sempre disponíveis.	4
Disciplinas	Uma ampla grade curricular, com disciplinas interessantes.	3
IDEIAS CENTRAIS MINORITÁRIAS		
Oportunidades de Auto Sustento Durante o Curso (QDI=2); Integração Docente (QDI=1); Conhecimento Sobre o Curso (QDI=1); Infraestrutura (QDI=1).		

Em seguida, a IC “Dificuldades em Disciplinas do Primeiro Semestre” (QDI=7) enfatiza a “falta de aplicação” dos conhecimentos de Química, Física e Cálculo à Geologia.

As ICs minoritárias são apresentadas na Tabela 4. Entretanto, algumas com QDI=5 merecem destaque, como a “desatualização” e “dificuldade” inerentes à integralização curricular atual (“Currículo Desatualizado e Difícil”), desinteresse, falta de compromisso, arrogância, rispidez e falta de dinâmica de alguns professores (“Atitudes Negativas de Alguns Professores”) e algumas situações que dificultam as relações entre alunos (IC “Problemas de Integração Discente”).

4.4. Análise SWOT

Nesta etapa do estudo, as ICs relevantes foram classificadas segundo as categorias da análise

SWOT (oportunidades, ameaças, pontos fortes e pontos fracos).

4.4.1. Oportunidade

No âmbito externo ao curso, o mercado de trabalho tem sido reconhecido como uma boa oportunidade, tanto por discentes veteranos no curso (SILVA FILHO *et al.*, 2010) quanto por docentes (SILVA FILHO *et al.*, 2011). Neste estudo, os ingressantes também o reconheceram como um fator positivo que incentiva o aluno a continuar seus estudos (item 4.3).

4.4.2. Ameaça

Ainda com relação ao ambiente externo, o desconhecimento dos alunos ingressantes com relação à Geologia foi mencionado em outra pesquisa como um possível fator de estímulo à evasão discente (SILVA FILHO *et al.*, 2012b). Embora este resultado seja emprestado de outra fonte de

Tab. 4 – Ideias centrais e discursos sintéticos relacionados a fatores de evasão. Alunos ingressantes no CGGEO-UFC, semestre 2012.1. QDI= quantidade de discursos individuais.

IDEIA CENTRAL	DISCURSO SINTÉTICO	QDI
Infraestrutura Física Deficiente	Abandono do Departamento de Geologia. Comparado com os outros departamentos, a Geologia tem a pior estrutura, com os prédios caindo aos pedaços, sem bebedouros, sem água nos banheiros, salas com janelas quebradas e sem ar condicionado. Laboratórios pouco equipados. Faltam investimentos no curso.	11
Dificuldades em Disciplinas do Primeiro Semestre	Pensei que desde o primeiro semestre os alunos mexessem com as rochas. Disciplinas de Cálculo Diferencial e Integral, Física e Química Geral não são aplicadas ao Curso de Geologia, falta a parte mais prática. As matérias do 1º semestre causam um impacto grande nos alunos devido às baixas notas obtidas nas avaliações.	7
Currículo Desatualizado e Difícil	Grade curricular antiga, muito extensa e de alta dificuldade, com disciplinas desnecessárias.	5
Atitudes Negativas de Alguns Professores	Alguns professores são desinteressados, descompromissados, arrogantes, rispídeos e pouco dinâmicos.	5
Problemas de Integração Discente	Falta de organização no centro acadêmico e pouco apoio demonstrado pelos monitores. Alunos sem foco, desinteressados e que usam álcool nos corredores em plena manhã.	5
Necessidade de Auto-Sustento Durante o Curso	Alguns alunos necessitam trabalhar, mesmo manter a família financeiramente, e acabam desistindo do curso.	3
IDEIAS CENTRAIS MINORITÁRIAS		
Desconhecimento do Curso de Geologia (QDI=2); Falta de Oportunidades de Estágios (QDI=1); Indisponibilidade na Coordenação (QDI=1); Falta de Suporte para Aulas de Campo (QDI=1); Falta de Prestígio do Curso Dentro da UFC (QDI=1); Tipos de Avaliação dos Discentes (QDI=1).		

informação e represente uma especulação de alunos veteranos com relação ao grau de conhecimento atual de alunos do ensino médio com relação à Geologia, é pertinente considerá-lo aqui por constituir possível ameaça latente nas percepções dos alunos respondentes, já que existe grande proporção dos mesmos que visaram outras carreiras que Geologia, na amostra do semestre 2012.1 (item 4.1, Tab. 2).

4.4.3. Pontos fortes

O corpo docente do curso tem sido avaliado como um ponto forte do curso em várias ocasiões (SILVA FILHO *et al.*, 2010; SILVA FILHO, 2011; SILVA FILHO *et al.*, 2011), por apresentar características como: alto nível (em sua maioria doutores), responsabilidade, ética e dedicação. Estas características o qualificam ainda mais para o desempenho de uma atribuição intrínseca e que, às vezes, não é colocada às claras na instituição: é o corpo docente que deve buscar as condições para o bom funcionamento do curso, captando recursos e exercendo a liderança na determinação dos rumos

da organização.

As aulas práticas de campo são outra unanimidade como ponto forte percebido por vários grupos de interessados no Curso de Graduação em Geologia da UFC (SILVA FILHO *et al.*, 2010; SILVA FILHO *et al.*, 2011). As novas diretrizes curriculares para cursos de graduação em Geologia e Engenharia Geológica no Brasil, cujo parecer favorável foi aprovado no CNE/MEC (D.O.U. Nº 1 de 02/01/2013) preconizam o mínimo de 720 horas de atividades práticas de campo, ou seja, 20% da carga horária mínima de 3.600 horas (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2012).

Complementando o quadro de pontos fortes, considera-se o conhecimento geológico adquirido no decorrer do curso, objeto de curiosidade e auto-satisfação, contrapondo-se aos sentimentos negativos relacionados às disciplinas básicas de cálculo, física e química do primeiro semestre.

4.4.4. Pontos Fracos

Um ponto fraco notório é a precariedade

Em seguida, a IC “Dificuldades em Disciplinas do Primeiro Semestre” (QDI=7) enfatiza a “falta de aplicação” dos conhecimentos de Química, Física e Cálculo à Geologia.

As ICs minoritárias são apresentadas na Tabela 4. Entretanto, algumas com QDI=5 merecem destaque, como a “desatualização” e “dificuldade” inerentes à integralização curricular atual (“Currículo Desatualizado e Difícil”), desinteresse, falta de compromisso, arrogância, rispidez e falta de dinâmica de alguns professores (“Atitudes Negativas de Alguns Professores”) e algumas situações que dificultam as relações entre alunos (IC “Problemas de Integração Discente”).

4.4. Análise SWOT

Nesta etapa do estudo, as ICs relevantes foram classificadas segundo as categorias da análise SWOT (oportunidades, ameaças, pontos fortes e pontos fracos).

4.4.1. Oportunidade

No âmbito externo ao curso, o mercado de trabalho tem sido reconhecido como uma boa oportunidade, tanto por discentes veteranos no curso (SILVA FILHO *et al.*, 2010) quanto por docentes (SILVA FILHO *et al.*, 2011). Neste estudo, os ingressantes também o reconheceram como um fator positivo que incentiva o aluno a continuar seus estudos (item 4.3).

4.4.2. Ameaça

Ainda com relação ao ambiente externo, o desconhecimento dos alunos ingressantes com relação à Geologia foi mencionado em outra pesquisa como um possível fator de estímulo à evasão discente (SILVA FILHO *et al.*, 2012b). Embora este resultado seja emprestado de outra fonte de informação e represente uma especulação de alunos veteranos com relação ao grau de conhecimento atual de alunos do ensino médio com relação à Geologia, é pertinente considerá-lo aqui por

constituir possível ameaça latente nas percepções dos alunos respondentes, já que existe grande proporção dos mesmos que visaram outras carreiras que Geologia, na amostra do semestre 2012.1 (item 4.1, *Tab. 2*).

4.4.3. Pontos fortes

O corpo docente do curso tem sido avaliado como um ponto forte do curso em várias ocasiões (SILVA FILHO *et al.*, 2010; SILVA FILHO, 2011; SILVA FILHO *et al.*, 2011), por apresentar características como: alto nível (em sua maioria doutores), responsabilidade, ética e dedicação. Estas características o qualificam ainda mais para o desempenho de uma atribuição intrínseca e que, às vezes, não é colocada às claras na instituição: é o corpo docente que deve buscar as condições para o bom funcionamento do curso, captando recursos e exercendo a liderança na determinação dos rumos da organização.

As aulas práticas de campo são outra unanimidade como ponto forte percebido por vários grupos de interessados no Curso de Graduação em Geologia da UFC (SILVA FILHO *et al.*, 2010; SILVA FILHO *et al.*, 2011). As novas diretrizes curriculares para cursos de graduação em Geologia e Engenharia Geológica no Brasil, cujo parecer favorável foi aprovado no CNE/MEC (D.O.U. Nº 1 de 02/01/2013) preconizam o mínimo de 720 horas de atividades práticas de campo, ou seja, 20% da carga horária mínima de 3.600 horas (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2012).

Complementando o quadro de pontos fortes, considera-se o conhecimento geológico adquirido no decorrer do curso, objeto de curiosidade e auto-satisfação, contrapondo-se aos sentimentos negativos relacionados às disciplinas básicas de cálculo, física e química do primeiro semestre.

4.4.4. Pontos Fracos

Um ponto fraco notório é a precariedade

da infraestrutura do curso, especialmente a parte física, fator onipresente em todas as avaliações anteriormente feitas (SILVA FILHO *et al.*, 2010; SILVA FILHO, 2011; SILVA FILHO *et al.*, 2011) e também citado pelos ingressantes como fator majoritário indutor à evasão (item 4.4). Entretanto, uma pesquisa exploratória de opinião sobre fatores de evasão realizada junto a veteranos do curso não aponta a infraestrutura como fator majoritário (SILVA FILHO *et al.*, 2012b). Este contraste de percepção pode se relacionar ao maior período de vivência do aluno dentro do curso, resultando em percepção mais equilibrada entre pontos fortes e fracos, e atenuando primeiras impressões.

Observa-se pelos discursos discentes que a dificuldade em disciplinas do primeiro semestre, principalmente em conteúdos básicos de Matemática, Química e Física, representa um grande empecilho ao início da progressão discente no curso (item 4.4).

Parte da dificuldade ocorre pela falta de direcionamento dos conteúdos mais gerais para sua aplicação em Geologia (SILVA FILHO *et al.*, 2012b), amplificando a falta de conhecimentos geológicos prévios que é herdada do ensino médio. Os professores, como responsáveis diretos pela transmissão e adequação (quando possível) dos conteúdos de disciplinas, podem atuar positivamente para a diminuição desse “atrito” no primeiro semestre.

Em adição, deve-se enfatizar o papel didático-pedagógico da coordenação de curso (SABADIA, 1998), articulando-se com os departamentos que oferecem disciplinas de Física, Química e Matemática para maior e melhor direcionamento de conteúdos para Geologia.

4.4.5. Matriz SWOT

Com o quadro de pontos fortes e fracos, oportunidades e ameaças, é possível formular estratégias a partir das relações entre os mesmos,

sistematizadas na matriz SWOT (Tabela 5) e visualizadas no mapa estratégico (Fig. 1).

Tendo como foco a história do aluno, o período que transcorre durante o curso se relaciona ao elemento externo “Mercado de Trabalho”, no sentido de ser este a “estrela” que guia a visão de futuro profissional dos discentes, direcionando suas ações e escolhas durante a estadia na universidade.

As estratégias resultantes das relações entre a configuração favorável do mercado de trabalho (oportunidade) e os pontos fortes (Tab. 5, Fig. 1) são extremamente viáveis e podem ser assim formuladas:

- For1-O1: Estimular docentes a aperfeiçoarem e enfatizarem as relações entre os conteúdos ministrados em disciplinas e as diversas áreas do mercado de trabalho, sempre dentro do viés holístico da ciência geológica e da responsabilidade socioambiental.
- For2-O1: Aperfeiçoar conteúdos e procedimentos didáticos em aulas práticas de campo do curso, tendo em vista as habilidades demandadas pelo mercado de trabalho.

Continuando com o foco estratégico na história do aluno, o fator do ambiente externo relacionado ao período pré-universitário é marcado pela falta de conhecimento prévio em Geologia, portanto considerado uma ameaça. As estratégias possíveis que surgem das relações entre essa ameaça e os pontos fortes são viáveis no sentido de que a organização tem pontos fortes prontamente disponíveis para a ação, como (Tab. 5, Fig. 1):

- For1-A1: Incentivar docentes a elaborarem conteúdos para divulgação geológica, dentro de sua área de especialização e à luz das melhores práticas para a divulgação científica.

Silva Filho et al., Análise estratégica das percepções sobre evasão e persistência: ingressantes do curso ...

- For2-A1: Divulgar a faceta de “aventura” da Geologia nas aulas de campo, já que as atividades junto à natureza e em contato direto com feições geológicas vistas em sala de aula e laboratório despertam um maior interesse para com o curso.
- For3-A1: Divulgar o fascínio da Geologia por intermédio de meios eficientes e criativos, já que os fenômenos geológicos e a história da Terra têm o potencial de despertar o interesse do público em geral.

Tab. 5 – Matriz SWOT para ações de combate à evasão CGGEO-UFC, baseada em percepções de ingressantes de semestre 2012.1.

		OPORTUNIDADE	AMEAÇA
		O1-Mercado de Trabalho	A1-Falta de Conhecimento em Geologia
PONTOS FORTES	For1-Corpo Docente do Curso	Estimular docentes a aperfeiçoarem e enfatizarem as relações entre os conteúdos ministrados em disciplinas e as diversas áreas do mercado de trabalho.	Incentivar docentes a elaborarem conteúdos para divulgação geológica.
	For2-Aulas de Campo	Aperfeiçoar conteúdos e procedimentos didáticos em aulas práticas de campo do curso, tendo em vista as habilidades demandadas pelo mercado de trabalho.	Divulgar a faceta de "aventura" da Geologia nas aulas de campo.
	For3-Conhecimento Geológico	*	Divulgar o fascínio da Geologia através de meios eficientes e criativos.
PONTOS FRACOS	Fra1-Infraestrutura Física	Adequar/requalificar a infraestrutura física do curso tendo em vista as habilidades demandadas pelo mercado de trabalho.	*
	Fra2-Disciplinas do Primeiro Semestre	*	Divulgar a necessidade de conhecimentos em Matemática, Física e Química para o sucesso no Curso de Geologia.

As estratégias acima se inter-relacionam, sugerindo tarefas no âmbito da divulgação da Geologia para o público de estudantes de ensino médio, a serem realizadas pelos atores mais prováveis para seu planejamento e execução no âmbito da universidade: os professores do CGGEO-UFC. Entretanto, deve-se lembrar de que os alunos do curso podem ser orientados e estimulados a protagonizar atividades desse tipo, no âmbito de projetos de extensão.

Relações ponto fraco-oportunidade podem

não ser muito viáveis sob o ponto de vista estratégico, mas podem se revelar importantes no contexto organizacional. Este é o caso da relação entre o ponto fraco Infraestrutura Física e a oportunidade Mercado de Trabalho. Neste caso, é necessária alavancagem com um ponto forte, o que pode ser feito pelo corpo docente (Tab. 5, Fig. 1):

- For1-Fra1-O1: Adequar/requalificar a infraestrutura física do curso tendo em vista as habilidades demandadas pelo mercado

de trabalho. A consecução da ação envolve enorme esforço, pois se trata de captação de verbas que, na maioria das vezes, não chegam pelos canais institucionais e devem ser obtidas via projetos e parcerias. No entanto, o sucesso da ação atingiria o principal pilar da percepção estudantil negativa a respeito do CGGEO-UFC, revertendo-se em ganhos organizacionais inestimáveis por influenciar diretamente na qualidade dos processos de ensino-aprendizagem e pesquisa no DEGEO-UFC.

As relações ponto fraco-ameaça têm o menor valor estratégico dentro de uma análise SWOT (WEIHRICH, 1982). Entretanto, no presente estudo, uma relação de tal tipo dá origem a uma estratégia que pode ser viável, desde que ocorra a sinergia óbvia entre um ponto forte (Corpo Docente) e um ponto fraco (Disciplinas do Primeiro Semestre):

- For1-Fra2-A1: Divulgar a necessidade de conhecimentos em Matemática, Física e Química para o sucesso no Curso de Geologia. A estratégia pode ser absorvida no âmbito das estratégias ponto forte-ameaça acima descritas, tendo como atores os docentes do CGGEO-UFC.

Mais uma vez, as ações propostas têm como atores principais os docentes do curso, atuando técnica e politicamente, tanto no âmbito da universidade quanto do sistema de ensino-pesquisa nacional. Não convém esquecer as disciplinas ministradas, as quais podem transmitir informações que ajudem a formar e fortalecer a visão de futuro profissional dos alunos, dentro das diversas opções de áreas de atuação que o mercado de trabalho oferece no panorama atual.

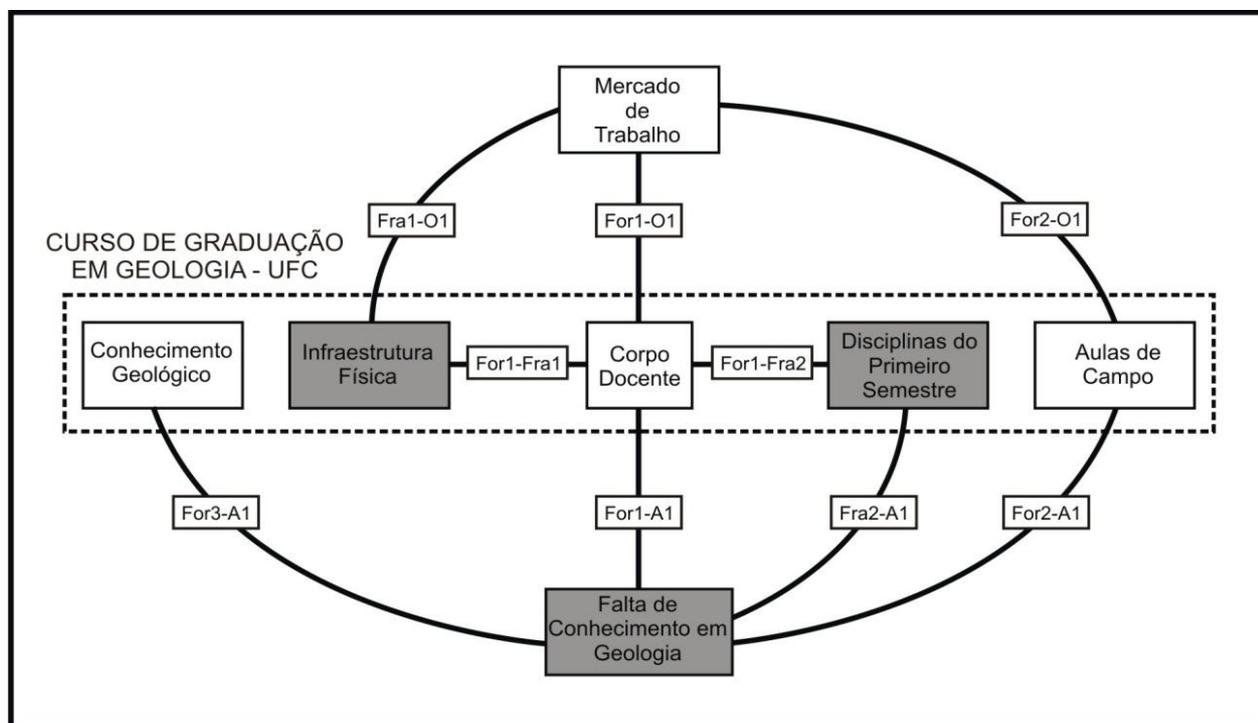


Fig. 1 – Mapa estratégico para o combate à evasão no CGGEO-UFC, baseado em percepções de ingressantes. Retângulos brancos: pontos fortes/oportunidades. Retângulos cinza: pontos fracos/ameaças. Para natureza das relações estratégicas, ver texto.

5. Conclusões e Recomendações

As percepções de fatores de evasão/persistência por alunos recém-ingressos no Curso de Graduação em Geologia da UFC, analisadas segundo a abordagem SWOT, levaram à identificação dos seguintes parâmetros estratégicos:

- Pontos Fortes: Corpo Docente, Aulas de Campo, Conhecimentos Geológicos.
- Pontos Fracos: Infraestrutura Física e Disciplinas do Primeiro Semestre.
- Oportunidades: Mercado de Trabalho.
- Ameaças: Falta de Conhecimento em Geologia.

A identificação das relações entre os parâmetros acima em uma matriz SWOT indicou possíveis estratégias para o combate à evasão no curso:

- Estimular docentes a aperfeiçoarem e enfatizarem as relações entre os conteúdos ministrados em disciplinas teóricas e de campo e os conhecimentos, habilidades e competências demandados pelas diversas áreas do mercado de trabalho.
- Incentivar docentes a elaborarem conteúdos para divulgação geológica, abrangendo aspectos científicos e profissionais, aulas de campo e importância de conhecimentos prévios de Matemática, Física e Química para o sucesso no curso.
- Adequar/requalificar a infraestrutura física do curso tendo em vista as habilidades demandadas pelo mercado de trabalho.

O ponto forte em que se baseiam essas estratégias é o corpo docente do curso e o foco estratégico é o aluno. Segundo os resultados, qualquer ação do núcleo gestor do curso que vise à diminuição da evasão deve ser centrada nos componentes humanos do sistema, otimizando as condições de trabalho e estimulando os docentes como promotores e atores de projetos para: (i) divulgar a Geologia em seus aspectos científicos e

... profissionais; (ii) captar recursos para a melhoria da infraestrutura física do curso; (iii) melhorar o processo de ensino-aprendizagem, focado nos interesses tecno-científicos dos alunos dentro do universo geológico.

Agradecimentos

Os autores agradecem aos alunos do Curso de Graduação em Geologia da UFC que participaram como respondentes desta investigação e ao revisor anônimo, por correções e observações pertinentes.

Referências Bibliográficas

- Andriola, W.B.; Andriola, C.G.; Moura, C.P. Opiniões de docentes e de coordenadores acerca do fenômeno da evasão discente dos cursos de graduação da Universidade Federal do Ceará (UFC). **Ensaio: Aval. Pol. Públ. Educ.**, v.14, n.52, p. 365-382, 2006.
- Höijer, B. Social representations theory. A new theory for media research. **Nordicom Review**, v. 32, n. 2, p.3-16, 2011.
- Lefèvre, F; Lefèvre, A.M.C. Princípios básicos e conceitos fundamentais do Discurso do Sujeito Coletivo. In: LEFÈVRE, F; LEFÈVRE, A.M.C. (Org.). **O discurso do sujeito coletivo: um novo enfoque em pesquisa quantitativa** (Desdobramentos). Caxias do Sul: EDUCS, 2005. p. 13-57.
- Lefèvre, F; Lefèvre, A.M.C.; Marques, M.C.C. Discurso do sujeito coletivo, complexidade e auto-organização. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 14, n. 4, p. 1193-1204, 2009.
- Liedtka, J.M. Strategic Thinking: Can it be Taught? **Long Range Planning**, v. 31, n. 1, p. 120-129, 1998.
- Lee, S.F.; KO, A.S.O. Building balanced scorecard with SWOT analysis, and implementing “Sun Tzu’s The Art of Business Management Strategies” on QFD methodology. **Managerial Auditing Journal**, v. 15, n. 1/2; p. 68-81, 2000.

- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Proposta de Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Geologia e em Engenharia Geológica, bacharelados. 2012. Brasília, 7 de nov. 2012. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=12277&Itemid=>. Acesso em: 12 fev. 2013.
- Mintzberg, H.; Ahlstrand, B.; Lampel, J. **Safári de Estratégia**. São Paulo: Bookman, 2000. 299p.
- Rodrigues, A.C.; Fernandes, N. Carreiras ligadas à infraestrutura oferecem oportunidades. **Revista Veja**, 11 de maio de 2012. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/noticia/economia/carreiras-ligadas-a-infrastru>>. Acesso em: 14 set. 2012.
- Sabadia, J.A.B. O papel da coordenação de curso: a experiência no ensino de graduação em geologia na Universidade Federal do Ceará. **Educação em Debate**, v.21, n.39, p.58-62, 2000.
- Silva Filho, R.L.L.; Montejunas, P.R.; Hipólito, O.; Lobo, M.B. de C. M. A evasão no ensino superior brasileiro. **Cadernos de Pesquisa**, v. 37, n. 132, 2007.
- Silva Filho, W.F. da; Veríssimo, C.U.V., Neri, T.F. de O.; Castro, D. de L.; Nogueira Neto, J. de A.; Sabadia, J.A.B.; Vasconcelos, S.M.S.; Parente, C.V. Universidade Federal do Ceará. In: FUCK, R.A. (Coord.), Cursos de Geologia: expansão, interiorização e consolidação do ensino de Geologia no Brasil. **Boletim de Geociências da Petrobras**, v. 16, n. 2, p. 307-310, 2008.
- Silva Filho, W.F. da; Rodrigues, M.V.; Nogueira Neto, J. de A.; Sabadia, J.B. Construindo estratégias através da avaliação de condições de funcionamento no ensino superior público: Um experimento no Curso de Graduação em Geologia da Universidade Federal do Ceará. **Revista de Geologia**, v. 22, n. 1, p. 96-110, 2009.
- Silva Filho, W.F. da; Rodrigues, M. V.; Nogueira Neto, J. de A.; Sabadia, J.A.B.; Duarte, C. R.; Nunes, V. A. Análise SWOT do Curso de Graduação em Geologia da Universidade Federal do Ceará. **Revista de Geologia**, v. 23, n. 2, p. 213-224, 2010.
- Silva Filho, W.F. da. **Condições de funcionamento do Curso de Graduação em Geologia da Universidade Federal do Ceará: construtos a partir da percepção discente**. Fortaleza, 2011. 97 p. Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas e Gestão da Educação Superior) –Universidade Federal do Ceará.
- Silva Filho, W.F. da; Rodrigues, M. V.; Nogueira Neto, J. de A.; Sabadia, J.A.B.; Duarte, C. R.; Nunes, V. A. Contexto estratégico do Curso de Graduação em Geologia da Universidade Federal do Ceará: análise SWOT a partir da perspectiva docente. **Revista de Geologia**, v. 24, n. 2, 2011.
- Silva Filho, W.F. da; Rodrigues, M. V.; Nogueira Neto, J. de A.; Sabadia, J.A.B.; Duarte, C. R. Como funciona um curso de graduação em Geologia? Estruturas a partir de percepções discentes. **Geociências**, v. 31, n. 2, 2012^a.
- Silva Filho, W.F. da; Souza, A.C.B. de; Rocha, J.F.R.S. da; Amaral, R.M.; Duarte, C.R.; Nogueira Neto, J. de A.; Souto, M.V.S. Percepções Discentes sobre as Causas da Evasão no Curso de Graduação em Geologia da Universidade Federal do Ceará. In: Congresso Brasileiro de Geologia, 46, 2012, Santos. **Resumos...** Santos: SBG, 2012.
- Tinto, V. Dropout from higher education: a theoretical synthesis of recent research. **Review of Educational Research**, New York, n. 45, p. 89-125, 1975.
- Torres, P.L.; Alcântara, P.R.; Irala, E.A.F. Grupos de Consenso: Uma Proposta de Aprendizado Colaborativa para o Processo de Ensino-Aprendizagem. **Revista Diálogo Educacional**, v. 4, n.13, p.129-145, 2004.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. **Anuário Estatístico 2012 Base 2011**. Fortaleza: UFC, 2012. 581 p.
- Wehrich, H, “The TOWS matrix – a tool for situational analysis”, Journal of **Long Range Planning**, v. 15, n.2, p. 1-19, 1982.

